«Қарағанды облысы, Шет ауданы, Киикті кентінде 150 орынды орта мектептің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

09.04.2019 ж. № КазЭП-0006/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шет ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СемейПроект» өндірістік кооперативі

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Шет ауданы, Киикті кентінде 150 орынды орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «КЭП» ЖШС-пен берілді, Нұр-Сұлтан каласы.

«КЭП» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайташығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Нұр-Сұлтан қаласы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0006/19 от 09.04.2019 г.

по рабочему проекту
«Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Шетского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Производственный кооператив «СемейПроект»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области»**, выдано ТОО «КЭП» г.Нур-Султан.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «КЭП» г.Нур-Султан.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором о государственных закупках работ № 35 от 28.02.2019 года между ГУ «Отдел строительства Шетского района» и ТОО «КЭП».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства Шетского района».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Производственный кооператив «СемейПроект» г.Семей (Государственная лицензия № 17001834 от 03.02.2017 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 14.02.2018 года, утвержденное заказчиком;

распоряжение № 15 от 21.11.2013г. акима Кииктинского сельского округа о выделении земельного участка на строительство школы;

акт на право постоянного землепользования № 977 выданный 17.07.2014г.

земельно-кадастровый план земельного участка №11 от 24.10.2018г;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №2 от 16.01.2019 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района»;

решение Шетского районного Маслихата Карагандинской области № 10/81 от 16.03.2017г. «О внесении изменений в решение IX сессии Шетского районного маслихата от 22.12.2016 года № 9/66 «О районном бюджете на 2017-2019ггоды»;

письмо №1-9/32 от 22.02.2019г. ГУ «Отдел строительства Шетского района» о финансировании объекта и начале строительства;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района»; ГУ «Отдел строительства Шетского района»;

перечень оборудования, материалов и изделий по рабочему проекту, утвержденный заказчиком 15.02.2019г;

перечень технологического оборудования, утвержденный заказчиком 15.02.2019г, согласованный руководителем ГУ «Отдел образования Шетского района»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный Производственным кооперативом «СемейПроект» в марте 2018 года (государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002г.);

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный в феврале 2018г. Производственным кооперативом «СемейПроект» в марте 2018 года (государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002г.);

Технические условия:

технические условия от 17.01.2019 года на подключение к системам водоснабжения, выданные ТОО «Электржабдыктау»;

технические условия на присоединение электроустановок № 10 от 04.04.2018 года, выданные ТОО «Электржабдыктау»;

технические условия на телефонизацию № 1-4-30-ТУ от 06.03.2018г., выданные филиалом «Карагандатранстелеком».

письмо филиала «Карагандатранстелеком» от 08.04.2019г. №360 о продлении технических условий № 1-4-30-ТУ от 06.03.2018г. до 06.09.2019 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

проект согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Шетского района»; ГУ «Отдел строительства Шетского района»; филиалом Карагандатранстелеком» АО «Транстелеком»; ГУ «Отдел образования Шетского района»; с Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов Номер: KZ24VRC00004967 от 24.04.2019г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Том	Шифр комплекта	Наименование
1	Том 1	10-2018-РП-ПЗ	Общая пояснительная записка
2	Том 2	10-2018-РП-ГП	Генеральный план
3	Том 3		Рабочие чертежи:
4	Том 3.1	10-2018-РП-АС	Архитектурно-строительные решения
5	Том 3.1.1	10-2018-РП-ТХ	Технологические решения
6			Перечень технологического оборудования
7	Том 3.2	10-2018-РП-ВК	Водопровод и канализация
8	Том 3.3	10-2018-РП-ОВ	Отопление и вентиляция
9	Том 3.4	10-2018-РП-ЭМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
10	Том 3.5	10-2018-РП-ПС	Пожарная сигнализация
11	Том 3.6.1	10-2018-РП-ТС	Тепловые сети
12	Том 3.6.1.1	10-2018-РП-КБК	Комплектно-блочная котельная
13	Том 3.6.2	10-2018-РП-КЖ	Конструкции железобетонные
14	Том 3.6.3	10-2018-РП-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
15	Том 3.6.4	10-2018-РП-ЭС	Электроснабжение
16	Том 3.6.5	10-2018-РП-НС	Наружные сети телефонизации
17	Том 3.7	10-2018-РП-СС	Связь и сигнализация
18	Том 3.12.3	10-2018-РП-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
19	Том 3.12.4	10-2018-РП-ТМ	Тепломеханическая часть
20	Том 4	10- 2018-РП-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
21	Том 5	10-2018-РП-ЭП	Энергетический паспорт
22	Том 6	10-2018-РП-ПП	Паспорт проекта
23	Том 7	10-2018-РП-ПОС	ПОС
24	Том 8	10-2018-РП-СД	Сметная документация
25	Том 9	10-2018-РП-ИД	Исходные данные
26			Отчет по инженерно-геодезическим работам
27			Отчет по инженерно-геологическим работам
28		10-2018-РП-ЭП	Эскизный проект
29		ТП 901-4-82с 84	Резервуар сточных вод емк. 7,5м3
30		ТП 901-4-82с 84 Альбом I	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные емк. 100м^3. Общие материалы для проектирования резервуаров емк. 50-20000м^3.
31		ТП 901-4-57.83 Альбом II	Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров емк. 100м^3
32		ТП 901-4-63.83 Альбом III	Конструкции железобетонные
33		ТП 901-4-63.83 Альбом IV	Узлы резервуаров емк.50-20000м^3
34		ТП 901-4-63.83 Альбом V	Строительные изделия для резервуаров емк.50-250м^3

35		ТП 901-4-63.83 Альбом VI	Технологические трубопро -воды и сигнализация для резервуаров емк. 50-20000м^3

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства школы на 150 мест является создание для учащихся с.Киикты условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования Республики Казахстан.

Объект предназначен для размещения школьных классов на 150 мест.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с.Киикты Шетского района Карагандинской области. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 689,85-693,93 м.

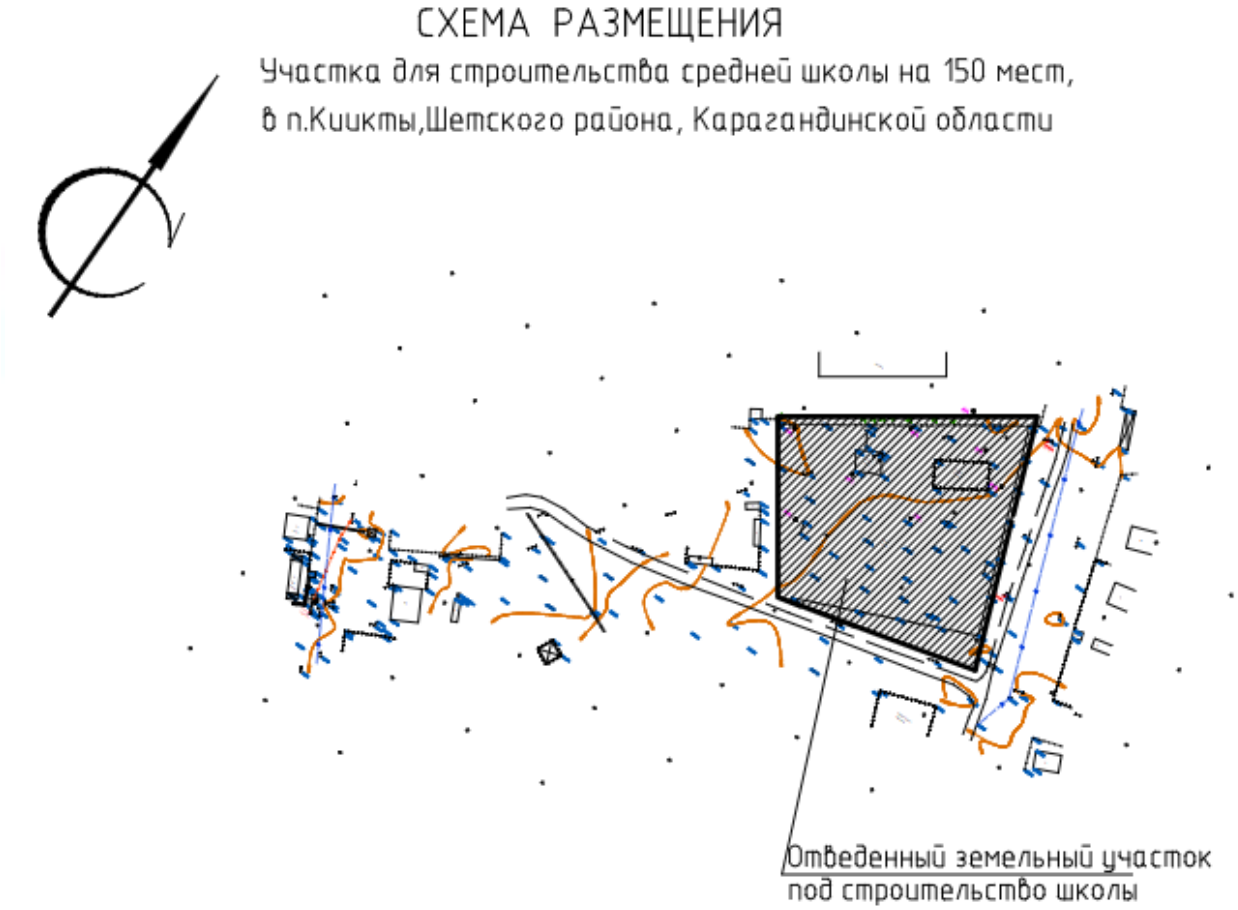

Рисунок 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в I-В (СП РК 2.04-01-2017) климатическом районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) II (s_o = 70 кгс/м²).

Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) III (w_o = 38 кгс/м²)

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) минус 28,9º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены Производственным кооперативом «СемейПроект» в марте 2018 года.

Участок строительства средней школы на 150 мест расположен в селе Киикты Шетского района Карагандинской области.

В геоморфологическом отношении площадка находится в составе Казахского мелкопесочника в пределах Кенгиз-Балхашского водораздельного пространства. Абсолютные отметки природного рельефа на площадке строительства изменяются в пределах 689,85 - 693,93 м.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне - верхнечетвертичного возраста, представленные: супесями, гравелистыми песками с включением дресвы до 30%, в основании которых залегают буро-коричневые неогеновые глины, павлодарской свиты, в верхней части площадка перекрыта насыпными грунтами техногенного происхождения современного возраста с корнями травянистой растительности.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,30 - 0,90 м, выработками вскрыты насыпные грунты техногенного происхождения представленные: различным строительным мусором с песчано-суглинистым заполнителем;

ниже, в интервале от 0,30 - 0,90 до 0,90 - 3,50 м, выработками вскрыты супеси, от светло-коричневого цвета в верхней части слоя до темно-коричневого цвета в нижней части слоя, карбонатизированные, твердой консистенции;

далее, в интервалах от 0,90 - 3,50 до 1,30 - 3,90 м, выработками вскрыты гравелистые пески, светло-серого цвета, полимиктового состава, средней плотности сложения, от влажных до водонасыщенных с глубины 3,45 - 3,70 м;

в основании песков гравелистых до глубины 9,00 м, выработками вскрыты глины, полутвердой консистенции, буро-коричневого цвета. Полная мощность глин, выработками глубиной 9,00 м, не вскрыта.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены четыре инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 – насыпные грунты техногенного происхождения, различного состава, плотности и сложения;

ИГЭ-2 – супесь, твердой консистенции со следующими физико-механическими характеристиками:

$C_н$= 13 кПа; C_{II}= 12 кПа;

$\varphi_н$ = 24˚; φ_{II} = 23˚;

$E_н$= 10 МПа; E_{II} = 9 МПа;

R_o = 250 кПа; P_{II}= 1,61 г/см^3 (среднее значение);

ИГЭ-3 – песок гравелистый со следующими физико-механическими характеристиками:

$C_н$= 1 кПа; C_{II}= 1 кПа;

$\varphi_н$ = 39˚; φ_{II} = 38˚;

$E_н$= 35 МПа; E_{II} = 34 МПа;

R_o = 500 кПа; P_{II}= 1,71 г/см^3 (среднее значение);

ИГЭ-4 – глина, со следующими физико-механическими характеристиками:

$C_н$= 57 кПа; C_{II}= 56 кПа;

$\varphi_н$ = 18˚; φ_{II} = 17˚;

$E_н$= 21 МПа; E_{II} = 20 МПа;

R_o = 480 кПа; P_{II}= 1,84 г/см^3 (среднее значение).

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий (март 2018 года) вскрыты выработками № 15 - 18 на глубине 3,45 - 3,70 м, с абсолютными отметками 687,05 - 687,09 м, а выработкой № 12 на глубине 7,70 м, с абсолютными отметками 683,34 м, возможно появление временной верховодки в весенний период апрель-май по кровле глин.

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно хлоридно-сульфатные, средней минерализации. Вода нейтральная. По степени жесткости грунтовые воды очень жесткие. По содержанию сульфатов, грунтовые воды, к бетонам на портландцементе (марки W 4 – W 14), агрессивными свойствами не обладают, к бетонам на портландцементе (марки W10 – W14), обладают слабоагрессивными свойствами, к бетонам на портландцементе (марки W16 – W20), агрессивными свойствами не обладают.

По содержанию хлоридов, при периодическом смачивании обладают среднеагрессивными свойствами.

Подземные воды к металлическим конструкциям по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов и водородного показателя обладают слабоагрессивными свойствами.

Грунты в интервале от 0,0 до 6,00 м, по содержанию сульфатов к бетонам марок W 4 на портландцементе обладают слабоагрессивными свойствами, к бетонам марок W 6 - W 20 на портландцементе агрессивными свойствами не обладают;

По содержанию хлоридов для бетонов марок W4 - W6 обладают слабоагрессивными свойствами, для бетонов марок W 8 - W 14 агрессивными свойствами не обладают.

По степени засоленности грунты относятся к слабозасоленным.

Грунты просадочными, набухающими, пучинистыми свойствами согласно лабораторных данных не обладают.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (средняя) – 135 см.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500.

Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Объект находится в с. Киикти.

Рисунок 2 - Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:

1. Проектируемая школа на 150 мест;
2. Площадка подвижных игр предшкольников;
3. Теневой навес;
4. Площадка подвижных игр учащихся 1-го класса;
5. Площадка подвижных игр учащихся (2-4 класса);
6. Площадка подвижных игр учащихся (5-9 класса);
7. Площадка для тихого отдыха учащихся (5-9 класса);
8. Футбольное поле;
9. Площадка гимнастическая;
10. Площадка волейбола и баскетбола;
11. Комплектно-блочная котельная;
12. Дымовая труба;
13. Площадка для золы;
14. Резервуар сточных вод, емк. 7,5 м3;
15. Жироуловитель;

16. Площадка для кратковременной парковки на 10 автомашин;
17. Площадка для остановки школьного автобуса;
18. КТПН;
19. Площадка для мусороконтейнеров;
20. Резервуар сточных вод, емк. 100,0 м3;

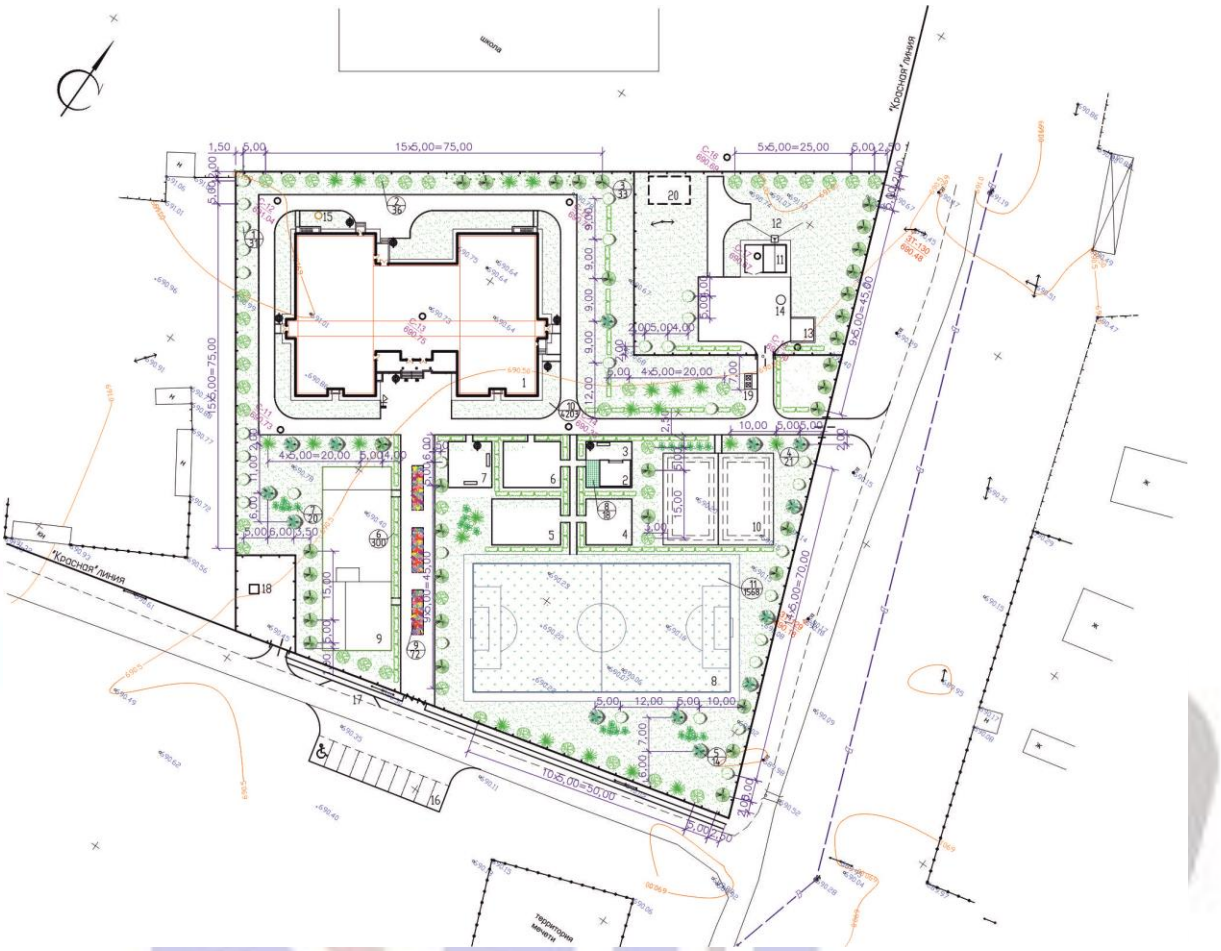

Рисунок 3. Генеральный план

Участок общей площадью 17788,0 м^2 запроектирован с тремя въездами: два въезда со стороны юго-восточной части участка и один - с восточной стороны.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей. Вокруг здания школы предусмотрен кольцевой пожарный проезд шириной 3,5 м.

План организации рельефа решен методом проектных отметок с учетом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа. За условную отметку 0,000 по школе принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 690,75.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек, площадок; прокладываются водоотводные лотки.

На площадках устанавливаются малые архитектурные формы: футбольные ворота, теневые навесы, урны, скамья.

Предусмотрены кирпичные ограждения для мусороконтейнеров, высотой 1,5 м. По периметру участка предусмотрено ограждение из профильных труб на металлических стойках с воротами и калитками.

Озеленение участка предполагает устройство газонов, цветников, посадку деревьев и кустарников.

Покрытие проездов, тротуаров и площадок – асфальтобетон с бортовым камнем, Бр 100.30.15; футбольная площадка – растительный грунт; площадка для волейбола, площадка для баскетбола, гимнастическая площадка, – гравийно-оптимальная смесь; площадка подвижных игр дошкольников, площадка подвижных игр учащихся 2-4 класса, площадка подвижных игр учащихся 5-9 класса, площадка тихого отдыха учащихся 5-9 класса, площадка подвижных игр 1-го класса (6 лет) – резиновое покрытие с резиновым бордюром.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учетом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11-2011 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица № 2

№ п/п	Наименование	Кол-во	Кол-во вне участка
1	Площадь земельного участка	17788,0 м^2	
2	Площадь застройки	1748,35 м^2	
3	Площадь озеленения	4600,00 м^2	
4	Площадь покрытия проездов и дорожек	2772,00 м^2	
5	Площадь зоны отдыха	533,00 м^2	
6	Площадь физкультурно-спортивной зоны	3000,00 м^2	
7	Прочая площадь	5134,65 м^2	

6.2.2 Технологические решения

В соответствии с заданием на проектирование, малокомплектная школа имеет три ступени образования:

I – ступень обучения – начальное образование (предшкола, 1 – 4 классы);

II – ступень обучения – основное общее образование (5 – 9 классы);

III – ступень обучения – среднее (полное) образование (10 – 11 классы).

Проектируемая школа размещается в здании, состоящем из трех двухэтажных блоков "А", "Б", "В".

Основные помещения школы сгруппированы по функциональному назначению.

Общее количество класс-кабинетов –10 шт.

Наполняемость классов принята 13 учащихся.

Проведение занятий предусматривается в одну смену.

Число параллелей принято 1:1:1.

Первый этаж блока "А" занимают:

классные помещения предшколы и начальной школы; игровая; учительская; кабинет врача; процедурная; раздевальная с душевой при спортзале; снарядная; гардероб младших классов; санитарные узлы; технические и вспомогательные помещения.

На втором этаже блока "А" предусмотрены учебные кабинеты:

математики; самопознания; информатики и вычислительной техники с лаборантской; НВП с комнатой для хранения оружия; подсобной; лаборатории химии и биологии; физики и астрономии с лаборантскими; комната техперсонала, помещение для уборочного инвентаря; санитарные узлы.

На первом этаже блока "Б" размещены:

вестибюль; комната охраны и ПОС; гардероб для учителей; учебно-спортивный зал размером 18 х 11,3 м .

На втором этаже блока" Б" предусмотрены:

бухгалтерия и кабинет психолога.

На первом этаже блока "В" предусмотрены:

мастерская по обработке тканей; мастерские технологии дерева и технологии металла; кухонный блок с обеденным залом на 40 посадочных мест и подсобными помещениями; гардероб среднего и старшего звена; раздевалка с душевой для спортивного зала; комната уборочного инвентаря; технические и бытовые помещения.

Второй этаж блока "В" занимают:

библиотека с читальным залом на 4 места и медиатекой; учебные кабинеты: казахского языка и литературы; русского языка и литературы; лингафонно-мультимедийный; истории и географии; кабинет директора; учительская; радиоузел; актовый зал на 80 посадочных мест с подсобными помещениями; санитарно-бытовые помещения.

Медиатека предоставляет возможность доступа учащихся и учителей к новым информационным технологиям. В медиатеке школьники приобщаются к совершенно новому для них виду самостоятельной образовательной деятельности-работе с информацией аудио-, видео-, звуковой, графической, символической, текстовой. Учителя, используя все виды информации, имеют возможность готовиться к урокам, различным разовым мероприятиям (тематическим вечерам, устным журналам, аудио и видеоконференциям и т.п.), совершенствовать своё профессиональное мастерство.

Во всех помещениях предусмотрен необходимый набор оборудования, мебели.

Для оснащения лабораторий физики и астрономии, химии и биологии предусмотрены учебно-наглядные пособия и оборудование в соответствии с приказом № 97 от 7 марта 2012 года министра образования и науки РК.

Работа кухонного блока предусмотрена на сырье. Исходя из этого в его составе предусмотрены производственные цеха: горячий с линией раздачи; холодный; мясо-рыбный; первичной обработки овощей; а также кладовые.

Производственные цеха оснащены современным технологическим оборудованием. Для создания оптимальных условий работы над тепловым оборудованием предусмотрены вентиляционные зонты. Для хранения скоропортящихся продуктов предназначены 2 холодильных шкафа: среднетемпературный и низкотемпературный (для предварительно замороженных продуктов).

В столовой учащиеся первой смены получают горячий завтрак.

Завтракают учащиеся попеременно в три посадки.

В первую очередь- ученики младших классов.

Сервировка столов к приему пищи учениками младших классов производится за 5 - 10 минут до начала завтрака дежурными ставятся стаканы, раскладываются приборы, хлеб, блюда, а также напитки в групповой посуде.

Реализация готовых блюд для учащихся старших классов и преподавателей осуществляется через раздаточную линию.

Сбор грязной посуды, уборка и подготовка обеденного зала к очередной посадке учащихся производится персоналом столовой.

Количество блюд, приходящихся на одного учащегося 1,5.

Работники пищеблока проходят первичное (при поступлении) и регулярное медицинское обследование. С ними проводится инструктаж по правилам техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования. Для персонала пищеблока предусмотрены бытовые помещения. Они обеспечиваются спецодеждой.

Для пищевых отходов, собираемых в закрытый контейнер, предусмотрен холодильник.

Общее количество работающих в школе 66 человек из них:

преподавательский состав	29 человек;
руководство и администрация	3 человек;
работающих в кухонном блоке	3 человека;
медицинский	1 человек;
технический персонал	30 человек.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию. Оборудование работает на электроэнергии.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам и правилам и в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Здание относится к классу функциональной пожарной безопасности – Ф 4.1. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учетом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Объемно-пространственная структура объекта представляет собой сблокированное разноуровневое здание, здание Н образной формы в плане состоит из трех блоков «А; Б; В», с техническим подпольем. Данные блоки расположены параллельно друг другу, и образуют перед собой площадь для проведения общешкольных мероприятий. При данной планировочной схеме удалось разделить потоки учащихся, а также исключить пересечение потоков старшей и начальной школы.

Блок «А» – двухэтажный, с техподпольем, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 34,2 х 16,38 м. Высота основных помещений надземных этажей от уровня чистого пола до низа плиты перекрытия – 3,0 метра. Высота техподполья от пола до плиты перекрытия 1,90 м. В блоке «А» на первом этаже расположены предшкольный класс, игровая, 1-й по 4-й класс, гардероб начальной школы, медицинский пункт, учительская, рекреационный коридор, санузлы для мальчиков и девочек, санузел для преподавателей, снарядная, раздевалка, душевая. На втором этаже расположены - кабинет информатики, кабинет математики, кабинет самопознания, кабинет НВП, комната

хранения оружия, лаборатория физики и астрономия, лаборатория химии и биологии, комната персонала, санузлы для мальчиков и девочек, санузел для преподавателей, подсобная, санузел для личной гигиены женщины и девочек, кладовая уборочного инвентаря.

Блок «Б» – двухэтажный переходной блок с техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 18,0х18,88м. Высота 1-го и 2-го этажа от уровня пола до плиты перекрытия составляет 3,0 м. Высота техподполья от уровня пола до низа плиты перекрытия 1,90 м. высота спортивного зала от пола до низа конструкции 5,0 м. В блоке «Б» на первом этаже расположены учебно-спортивный зал с размером 18,0х12,0м, гардероб для преподавателей, вестибюль, комната охраны, тамбур. На втором этаже расположены бухгалтерия, кабинет психолога и холл.

Блок «В» – двухэтажное здание с техническим подпольем прямоугольной формы с размерами в осях 34,2х16,38м. Высота 1-го и 2-го этажа от уровня пола до плиты перекрытия составляет 3,0м. Высота тех.подполья от уровня пола до низа плиты перекрытия 1,90 м. В блоке «В» на первом этаже расположены мастерская по обработке металла, мастерская по обработке дерева, мастерская по обработке тканей и технологии, электрощитовая, гардероб средней школы, рекреационный коридор, с/у для мальчиков и девочек, с/у для преподавателей, пищеблок, раздевалка и душевая при спортзале, венткамера. На втором этаже расположены: кабинет казахского языка и литературы, лингофонно-мультимедийный кабинет, кабинет русского языка и литературы, кабинет истории и географии, учительская, библиотека, кабинет директора, радиоузел, лекционная аудитория, кулуары, подсобное помещения, с/у для мальчиков и девочек, с/у для девочек, рекреационный коридор.

Архитектурное и цветовое решение фасада соответствует утвержденному эскизному проекту.

Площади основных помещений отвечают требованиям СП РК 3.02-111 «Общеобразовательные организации».

Рекреации приняты с двухсторонним расположением классов, шириной не менее 4,0 м в свету. Связь между этажами осуществляется по лестницам типа Л-1 с выходами непосредственно наружу. Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно снаружи через тамбуры.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часа. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок – не менее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационного пути от наиболее удаленного помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из вышележащих этажей – по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак решены через люки с металлической стремянкой, расположенных в лестничных клетках, а также по металлическим стремянкам, предусмотренных в местах перепадов высот.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в два слоя.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп поэтажно, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для доступа на верхние этажи предусмотрен гусеничное подъемное устройство, предусмотрен санитарный узел, приспособленный для инвалидов. Двери, доступные маломобильным группам населения внутри здания (за исключением противопожарных), выполнены без порогов.

Высота порогов входных дверей не более 0,010 м, противопожарных - не более 0,014 м.

Теплотехнический расчет ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы.

Наружные стены – конструктивная система здания школы принята с несущими продольными кирпичными стенами. Из силикатного кирпича марки СУР 100/25 ГОСТ 379-95, на цементно-песчаном растворе марки М-50, толщина кладки 380мм., с утеплителем толщиной 110 мм, согласно теплотехническому расчету. С наружной стороны все стены облицовываются керамическим кирпичом КУЛПу 1,4 НФ 125/2,0/50 ГОСТ 530-2007 и силикатным кирпичом СЛД 125/25 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе марки М-50.

Цоколь – облицовывается керамической плиткой - красно-коричневого цвета.

Крыльца входные - облицовываются керамической плиткой.

Витражи – профиль металлопластик ГОСТ 23166-99, цвет профиля белый, с заполнением безопасными и энергосберегающими стеклами.

Окна – ПВХ по ГОСТ 23166-99 с двухкамерным стеклопакетом, с заполнением энергосберегающими стеклами, цвет профиля белый.

Двери:

наружные – стальные по ГОСТ 24698-81,

внутренние – деревянные ГОСТ 6629-88.

Крыша блока «А», «Б» и «В» – крыша двухскатная, сложной формы - по деревянным конструкциям, вентилируемая с холодным чердаком, с организованным водоотводом. Покрытие кровли – металлочерепица. Облицовка козырьков и карнизов - металлосайдинг белого цвета. Утеплитель чердачного перекрытия – минплита «Izoterm» - толщиной 19мм.

Внутренняя отделка

Во внутренней отделке помещений с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены, перегородки надземных этажей: улучшенная штукатурка, выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная окраска за 2 раза, низ стен - окраска акриловой краской за 2 раза на высоту h=1,8 м; «фартуки» в местах установки рукомойников из керамической плитки с размерами 0,9 х 1,8 м; обшивка венткоробов гипсокартонными листами по направляющим профилям.

Потолки: сплошное выравнивание растворами из сухих смесей, водоэмульсионная окраска за 2 раза; в техподпольях стены и потолки - затирка цементно-песчанным раствором, с последующей известковой окраской.

Полы надземных этажей: коридоры, рекреации, санитарные узлы, душевые, помещения пищеблока, лестничные клетки - керамогранитная плитка; учебные классы, кабинеты – линолеум; спортивный зал – деревянные.

Перегородки в санитарных узлах – из ПВХ.

Технико-экономические показатели

Таблица № 3

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Мощность объекта	150 мест
2	Число этажей	2
3	Площадь застройки	1591,0 м^2
4	Строительный объем	13618,7 м^3
	Выше отм. 0.000	10616,9 м^3
	Ниже отм. 0.000	3001,8 м^3
5	Общая площадь здания	3871,1 м^2
6	Расчетная площадь	2820,29 м^2
7	Полезная площадь	3372,6 м^2

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания II.

Здание школы двухэтажное Н-образной формы в плане, состоит из трех блоков (А, Б, В).

Блок А – двухэтажное здание с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 34,2х18,38 м. Высота этажей – 3,3 м, высота техподполья от пола до потолка – 1,90 м.

Блок Б - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х18,88 м, в осях «В» - «Д» - двухэтажное с техподпольем, в осях «Д» - «Е» (спортзал) - одноэтажное. Высота этажей – 3,3 м, высота техподполья от пола до потолка – 1,90 м. Высота спортзала от пола до низа несущих конструкции – 5,0 м.

Блок В - двухэтажное здание с техподпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 34,2х18,38 м. Высота этажей – 3,3 м, высота техподполья от пола до потолка – 1,90 м.

Конструктивная схема – стеновая, с несущими продольными стенами из кирпичной кладки.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой наружных и внутренних стен с горизонтальными дисками перекрытия.

Основанием фундамента служит супесь твердой консистенции.

Под сборными железобетонными фундаментами выполнена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Фундамент – ленточный, из сборных железобетонных фундаментных плит по СТ РК 956-93. Монолитные участки фундаментных плит из бетона класса В12.5.

Фундаментные стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки из бетона класса В7.5. Кладка фундаментных стен из бетонных блоков выполнено с перевязкой вертикальных швов в каждом ряду. В углах и пересечениях фундаментных стен, в каждом втором ряду блоков предусмотрены сварные сетки из арматурной проволоки диаметром 4 мм класса Вр-I по ГОСТ 6727-80*.

Стены надземных этажей выполнены из силикатного полнотелого кирпича М100 на растворе марки 50 с горизонтальным армированием в углах и пересечениях стен в уровне плит перекрытия. Горизонтальное армирование выполнено арматурными сварными сетками из арматурной проволоки диаметром 4 мм класса Вр I по ГОСТ 6727-80* и из стержневой арматуры диаметром 6 мм класса А I по ГОСТ 5781-82*.

Толщина наружных стен 640 мм с утеплением, внутренних стен 380 мм.

Перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные предварительно напряженные панели толщиной 220 мм с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 64.

Монолитные участки перекрытия армированы вязаной сеткой из стержневых арматур диаметром 12 мм класса AIII и диаметром 10 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*. Материал - бетон класса В15.

Плиты перекрытия спортзала – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84.1.

Балки покрытия спортзала – сборные железобетонные предварительно напряженные пролетом 12,0 м по серии 1.462.1-1/88.1.

Лестницы междуэтажные блоков А и В - из сборных бетонных ступеней по металлическим косоурам. Ступени – сборные бетонные по ГОСТ 8717.0-84. Косоуры – из стальных горячекатаных швеллеров №20 по ГОСТ 8240-97. Балки лестничной площадки – из стальных горячекатаных швеллеров №27 по ГОСТ 8240-97.

Лестница междуэтажная блока Б - из сборных бетонных ступеней по металлическим косоурам. Ступени – сборные бетонные по ГОСТ 8717.0-84. Косоуры – из стальных горячекатаных швеллеров №18 по ГОСТ 8240-97. Балки лестничной площадки – из стальных горячекатаных швеллеров №24 по ГОСТ 8240-97. Лестничная площадка – монолитная железобетонная толщиной 100 мм. Материал - бетон класса В15. Армирование выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневых арматур диаметром 10 мм класса AIII и диаметром 10 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Крыша чердачная со слуховыми окнами. Конструкций крыши – деревянные.

Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм.

Стойки из бруса сечением 150х150 мм и 100х100 мм.

Вертикальные связи из доски сечением 50х150(h) мм.

Диагональная нога из спаренной доски сечением 50х200(h) мм.

Стропильная нога из доски сечением 50х200(h) мм, расположенные с шагом 1000 и 900 мм.

Обрешетки из доски сечением 40х100 мм, расположенные с шагом 420 мм.

Покрытие кровли – из металлочерепицы НС42(ПП) по ТУ 640 РК 39066682 ЗАО-01-2001.

Покрытие кровли в блоке Б в осях «Д» - «Е» – из профилированного настила по обрешетке из бруса сечением 50х50 мм, расположенные с шагом 500 мм.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с кирпичом и бетоном изолированы двумя слоями толи.

Блочно-модульная котельная

Здание блочно-модульной котельной прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 9,0х6,0 м.

Под здание предусмотрен монолитный железобетонный ленточный фундамент с размерами сечения 400х1200(h) мм. Материал - бетон класса В12,5.

Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленный из стержневой арматуры диаметром 10 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под дымовую трубу – столбчатый монолитный железобетонный с размерами плитной части 1900x1900x300(h) мм и с опорной частью под трубы с размерами 1500x1500x1000(h) мм. Материал - бетон класса В15.

Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой по ГОСТ 23279-2012 изготовленный из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент для крепления растяжек дымовой трубы – столбчатый монолитный бетонный с размерами 1100x600x866(h) мм. Материал - бетон класса В15.

В фундаменте предусмотрена закладная деталь для крепления растяжек дымовой трубы.

Под всеми фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием фундаментов служит супесь твердой консистенции.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция квадратной формы в плане с габаритными размерами 2,0x2,0 м.

Под трансформаторную подстанцию предусмотрен ленточный монолитный бетонный фундамент с размерами сечения 300x1200(h) мм. Материал - бетон класса В12,5.

Основанием фундамента служит супесь твердой консистенции.

Теплотрасса

На площадке строительства предусмотрена теплотрасса.

Канал теплотрассы из сборных железобетонных элементов с внутренними размерами сечения 1280x450(h) мм. Канал состоит из сборных железобетонных лотков и сборных плит покрытия по серий 3.006.1-2/87.

Под канал теплотрассы выполнена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Монолитные участки канала теплотрассы монолитные бетонные. Материал - бетон класса В12,5.

Углы поворота канала из сборных железобетонных элементов по серий 3.006.1-2/87.

Основанием канала служит супесь твердой консистенции.

Неподвижные опоры канала теплотрассы монолитные железобетонные со сборными плитами покрытия по серий 3.006.1-2/87.

Для крепления труб предусмотрен опорный элемент из стального горячекатаного швеллера №14П по ГОСТ 8240-97.

На теплотрассе предусмотрена подземная теплофикационная камера.

Камера прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 3200x3050 мм и высотой от пола до потолка 2000 мм.

Конструктивная схема сооружения – несущие стены из монолитного бетона со сборными железобетонными плитами покрытия.

Фундамент (днище) – монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм. Материал - бетон класса В12,5. Армирование днища выполнено сварной сеткой по ГОСТ 8478-81*.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием днища служит супесь твердой консистенции.

Стены – монолитные бетонные толщиной 400 мм. Материал - бетон класса В12,5.

Перемычки - сборные железобетонные плитные по серии 1.038.1-1.

Плиты покрытия – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2/87.

Для спуска в сооружения предусмотрены ходовые скобы из стержневой арматуры диаметром 16 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Возле теплотрассы расположен сбросной колодец.

Сбросной колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1000 мм, выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

В нижней части колодца предусмотрена защитная стенка из керамического кирпича.

Горловина колодца с внутренним диаметром 700 мм, выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Под плиту днища выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием днища служит супесь твердой консистенции.

Резервуар для воды емкостью 100 м³

Резервуар емкостью 100 м³ выполнен по типовому проекту ТП 901-4-63.83.

Уровень ответственности сооружения - II.

Конструктивная схема сооружения – стеновая, сборно-монолитная.

Резервуар прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м, высотой от пола до потолка 3,79 м.

Резервуар представляет собой емкость из сборно-монолитного железобетона, частично заглублена в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,0 м над покрытием.

Резервуар выполнен из монолитного железобетонного днища толщиной 140 мм и сборных железобетонных плоских стеновых панелей балочного типа, предварительно напряженных плит покрытия.

Под фундаментом (днища) выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5.

Основанием фундамента служит супесь твердой консистенции.

Жижесборник емкостью 100 м³

Жижесборник емкостью 100 м³ выполнен по типовому проекту ТП 815-47.86.

Уровень ответственности сооружения - II.

Конструктивная схема сооружения – стеновая, сборно-монолитная.

Резервуар прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 9,0х6,0 м, высотой от пола до низа плит покрытия 2,4 м.

Резервуар представляет собой емкость из сборно-монолитного железобетона, заглублена в грунт, с земляной засыпкой толщиной 1,14 м над покрытием.

Резервуар выполнен из монолитного железобетонного днища толщиной 140 мм и сборных железобетонных плоских стеновых панелей балочного типа, сборных железобетонных ребристых плит покрытия.

Под фундаментом (днища) выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3.5.

Основанием днища служит глины полутвердой консистенции, непросадочные.

Резервуар сточных вод емкостью 7,5 м³

Резервуар сточных вод круглого сечения в плане с внутренним диаметром 2000 мм, выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

С наружной стороны стен предусмотрен слой мятой глины толщиной 300 мм.

Для спуска в сооружение предусмотрены ходовые скобы из стержневой арматуры диаметром 16 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5.

Основанием днища служит глины полутвердой консистенции, непросадочные.

Жироуловитель

Колодец круглого сечения в плане с внутренним диаметром 1500 мм, выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Горловина колодца с внутренним диаметром 700 мм, выполнен из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Под днище выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием днища служит глины полутвердой консистенции, непросадочные.

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция в уровне пола первого этажа здания выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике, в уровне пола техподполья из цементно-песчаного раствора М100 состава 1:2 толщиной 20 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными материалами:

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 3.02- 111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 28,9°С.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95°-70°С.

Отопление

Система отопления двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой.

Теплоноситель – горячая вода: Т1-95°С, Т2-70°С.

Разводящие трубопроводы прокладываются в техподполье.

Трубопроводы dy=20-50мм монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*, dy более 50мм - из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10407-91 на сварке с уклоном 0,002.

Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90 (0,15 кВт/секц), Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки у нагревательных приборов устанавливаются радиаторный терморегулятор RTR-N-Пс термостатическим элементом RTR-7090. На стояках предусмотрена установка спускной запорной арматуры.

Трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией в соответствии с требованиями СП РК 4.02-102-2012.

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз приняты на одном уровне с поверхностью стен перегородок, потолка, но на 30мм выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

Вентиляция

Рабочий проект школы на 150 мест предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен для помещений определен согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»; Приточная установка (П1) расположена в блоке "В" на первом этаже.

Приток подается в помещения обеденного зала (П1), в остальные помещения приток неорганизованный естественный через неплотности в строительных ограждениях, открываемые двери и фрамуги окон.

Удаление воздуха от местных отсосов производится вытяжными системами механической вентиляции в пищеблоке (В1-В6), в кабинете химии и биологии (В7), в лаборантской химии и биологии (В8), лекционная аудитория (В1), моечной столовой посуды (В2), горячего цеха (В3). Удаление воздуха из классов, санузлов, гардеробных, спортивного зала - естественное через кирпичные каналы.

В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств установлены пластмассовые решетки.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем изготовляются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

При прокладке по техэтажу воздуховоды покрываются тепловой изоляцией - плитами минераловатными толщиной 30мм, облицованные алюминиевой фольгой.

Теплоснабжение калорифера системы П1

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95°-70°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются открыто, монтируются из стальных электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91 на сварке с уклоном 0,002, покрываются тепловой изоляцией из изоляционных труб K-FLEX в соответствии с требованиями СПРК4.02-102-2012.

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи вентилей из ковкого чугуна, устанавливаемых в верхних точках.

Для регулирования тепловой мощности воздухонагревателя приточной системы П1 предусмотрена установка терморегулирующего клапана.

Котельная

Рабочий проект котельной разработан согласно задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами:

СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";

СПРК4.02-103-2002" Проектирование автономных источников теплоснабжения"

Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°С).

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, проектируемого к школе на 150 мест п.Киикты, Шетского района, Карагандинской области.

Проектом предусмотрена работа котельной при следующих природно-климатических условиях:

Расчетная наружная температура воздуха – минус 28,9°С. (средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 4,8°С.

Продолжительность отопительного периода - 207 суток.

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

Топливо

В качестве топлива принят каменный уголь месторождения Шубарколь Республики Казахстан. Низшая теплота сгорания применяемого угля Qн=5600(ккал/кг). Зольность по среднему пределу А=13,0%.

Расчетный расход угля котельной составляет - 117,51 тонн в год.

Котлы

К установке приняты 2 водогрейных, водотрубных котла типа ТОМ-1-0,200 рабочий, ТОМ-1-0,100 резервный, колосниковая с ручным обслуживанием.

Номинальная производительность котельной 200 квт (0,172 Гкал/час).

Теплоноситель - горячая вода: Т1=95°С, Т2=70°С.

Здание котельной - блочно-модульная котельная заводской поставки размеры в плане 9х6, высота помещений - 5,0м.

Тепловая схема

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск теплоносителя для системы теплоснабжения с температурой 95-70°С.

Система теплоснабжения - 2-х трубная, зависимая.

Предусмотрено качественное регулирование температуры воды в подающем трубопроводе в соответствии с температурным графиком.

Расход воды через котел постоянный. Минимальный расход воды через котел 5 тн/ч.

Исходная вода из бака резерва воды под напором насосами подается на подпитку системы теплоснабжения. Насосы исходной воды включаются при снижении давления в обратном трубопроводе. В баки сходной воды вода подается из водопровода. Вода из обратного трубопровода сетевыми насосами подается в котлы, где нагревается до необходимой температуры по графику и далее поступает через теплосеть потребителю.

Характеристика котлов

Водогрейные, водотрубные котлы типа ТОМ-1-0,200 ТОО«РгоТОМ» г.Караганда, ул. Заводская31, в обшивке, со слоевой колосниковой топкой с ручным обслуживанием предназначены для работы на каменном угле.

Технические решения

В котельной установлены два водогрейных котла ТОМ-1-0,200 МВт, ТОМ-1-0,100 МВт, включенных в общую сеть.

Топливоподача - ручная. Уголь в котельную подается с помощью тележки.

Для хранения топлива предусматривается закрытый склад, рассчитанный на хранение семи суточного запаса топлива при работе котельной по максимально-зимнему режиму. На склад топливо доставляется автотранспортом.

Площадь склада топлива (семи суточный запас угля) 24 м^2 (4х6м).

Шлакозолоудаление - ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Площадь склада золы 25м (5х5м). Воздух для горения топлива подается в топку котла дутьевыми вентиляторами.

Забор воздуха - из котельного зала.

Удаление дымовых газов через металлическую дымовую трубу диаметром 325 мм, высотой 12м. Для создания искусственной тяги устанавливается дымосос ДН3*1500. Перед выбросом в атмосферу дымовые газы очищаются от золы и уноса в циклоне котла, со степенью очистки 92%. Циклон марки ЦН 15-500 2 УП встроен в котел. Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами HFm5AM; (один рабочий, другой резервный).

Для обеспечения необходимого напора установлены два моноблочных насоса исходной воды РК m60 (рабочий и резервный). Предусмотрен бак холодной воды.Схема подсоединения котлов в общую сеть параллельная. Трубопроводы в котельной монтируются из стальных водогазопроводных ГОСТ3262-75*, электросварных, термообработанных ГОСТ10704-91 и бесшовных горячедеформированных труб ГОСТ 8732-78* труб на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения предусматриваются в местах установки арматуры и оборудования. Тепловая изоляция выполняется по т.с 7.903-9-2. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Энергоэффективность решений

Снижение энергоемкости системы отопления выполнено за счет объемно планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций. В целях экономии тепловой энергии системы в системе отопления на подводках к отопительным приборам установлены автоматические терморегуляторы и балансировочные клапаны. Для гидравлической балансировки, регулирования и ограничения расхода теплоносителя в системах отопления предусмотрены балансировочные клапаны.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление	89 679 Вт
Расход тепла на вентиляцию	68 720 Вт
Расход тепла на горячее водоснабжение	33 901 Вт
Расход тепла общий	192 300 Вт

Водоснабжение и канализация.

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, техусловий №1 от 17 января 2019 года, выданными ТОО «Электржабдыктау» и в соответствии с действующими нормативными материалами:

СН РК 4.01-02-2011* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СП РК 3.02- 111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети водоснабжения"

В здании средней школы запроектированы следующие системы:

хозяйственно–питьевой – противопожарный водопровод В1;

горячий водопровод Т3, Т4;

бытовая канализация К1;

производственная канализация К3.

Водоснабжение

Водоснабжение комплекса школы принято от наружных водопроводных сетей.

Гарантированный напор в точке подключения (25.0м) обеспечивает требуемый напор воды в здание школы и котельную.

На вводе устанавливается счетчик холодной воды ZENNER-32 и фильтр сетчатый ФММ-32. На обводной линии водомерного узла запроектирована электродвижка.

Схема по типу водоснабжения принята тупиковая.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СН РК 4.01-02.2011 табл.1 п.2, равен 2,5 л/сек при высоте зданий до 28 м и объеме 13618,7 м^3.

Установлено 9 пожарных кранов диаметром 50мм, снабженными пожарными рукавами диаметром 50мм и длиной 20м.

Система горячего водоснабжения принята от строящейся котельной.

Разводящие сети прокладываются в техподполье.

Сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб d50-15мм по ГОСТ 3262-75*. Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской ЭП-51 за 2 раза.

Канализация

Количество сточных вод составляет 6,47 куб.м./сут. Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых труб d 110-50мм по ГОСТ 22689.2-89. Отвод сточных вод от здания запроектирован в жижесборники. Вентиляция сети обеспечивается стояками, выведенными выше кровли на 0,5 м.

Сеть производственной канализации К3 предусматривает отвод стоков от моечного оборудования столовой через жироуловитель к резервуару сточных вод емк. 100 куб.м. Согласно п. 39 «Санитарно-эпидемиологических требований» от 30.03.2018 г. в предшколе устанавливаются детские унитазы.

Наружный водопровод.

Согласно техническим условиям, водоснабжение объекта принято от действующей сети водопровода d 100 мм, проходящей с восточной стороны школы.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø110,63мм по ГОСТ 18599-2001. Стальные фасонные части в колодце принято покрывать усиленной битумно-полимерной изоляцией в два слоя.

Расход воды на наружное пожаротушение школы, согласно приложению №7 "Технического регламента», от 16 января 2009 года №14 принят 15л/с и обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов. Минимальная глубина заложения водопровода-2,00 м от планировочной отметки земли до низа трубы. Глубина промерзания грунта - 1,50м. Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемым флуоресцентным указателем.

Колодцы приняты из ж/бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

Канализация

Отвод сточных вод запроектирован в жижесборник 100 куб.м.

Производственные стоки от приборов в столовой проходят очистку в жироуловителе (поз.15 см. раздел КЖ).

Отвод хозяйственно - бытовых стоков К1 от модульной котельной, расположенной на территории школы, запроектирован в резервуар сточных вод емк. 7,5 м^3 (поз.11). Минимальная глубина заложения канализации 1,20 от поверхности земли до лотка трубы.

Канализация монтируется из гофрированных двухслойных труб из полипропилена Ø160 мм ГОСТ Р 54475-2011. Смотровые колодцы приняты из готовых ж/б элементов по ТП 902-01-22.84.

Основные технические показатели:

Расчетный расход воды В1 школы	4,89 м^3/сут.
Расчетный расход воды Т3 школы	1,58 м^3/сут.
Расчетный расход воды К1 школы	6,47 м^3/сут.
Расчетный расход воды В1 котельная	0,099 м^3/сут.
Расчетный расход воды К1 котельная	0,099 м^3/сут.
Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 Ø63х3,8	115,1 м.
Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 Ø110х6,6	25,8 м.

Электротехнические решения

Рабочий проект электроснабжения школы разработан на основании технических условий № 10 от 04.04.2018, выданных ТОО "Электржабдыктау" и СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей».

Проектируемое здание школы на 150 мест по надежности электроснабжения относится к III категории согласно СП РК 4.04-101-2013 и ПУЭ РК-2015.

На территории школы предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН в закрытом (киосковом) исполнении с одним трансформатором мощностью 250кВА.

Блочно-модульная котельная по надежности электроснабжения относится ко II категории, в качестве независимого резервного питания к ней предусмотрена дизель-электрическая станция ДЭС, поставляемая комплектно с блочно-модульной котельной.

Согласно техническим условиям подключение к электрическим сетям осуществляется от ближайшей опоры ВЛ-10кВ фидера №1. От точки подключения до проектируемой КТПН запроектирована воздушная линия электропередачи напряжением 10кВ, выполненная сталеалюминиевым проводом АС-50, проложенным по железобетонным опорам.

Выбор опор, пролетов, величины заглубления опор ВЛ-10кВ выполнены по серии 3.407.1-143 выпуск 1; 5 с учетом климатических условий.

Для защиты от грозовых перенапряжений опоры заземляются согласно серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи 0,38; 6; 10; 20; 35кВ".

На первой опоре проектируемой ВЛ-10кВ устанавливается линейный разъединитель.

Ввод в проектируемую КТПН выполнен воздушным, выводы напряжением 0,4кВ - кабельные. Отходящие от КТПН до школы кабельные линии прокладываются в земляных траншеях с устройством постели из строительного песка на глубине 0,7м от планировочной отметки земли согласно серии А5-92. При пересечении с проезжей частью автодорог и инженерными сооружениями проектируемые кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах на глубине 0,7м. Сечение кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке и проверено по потерям напряжения и условиям отключения при однофазных коротких замыканий.

Проектом предусмотрен вынос ВЛ-0,4кВ попадающий под пятно застройки школы.

Наружное электроосвещение.

Наружное электроосвещение школы выполнено согласно СН РК 4.04-104-2013 «Наружное электроосвещение городов поселков и сельских населенных пунктов» и ПУЭ РК-2015г.

Электроосвещение прилегающей территории выполнено консольными светильниками, установленными на стенах здания школы и на металлических опорах по территории.

В целях электробезопасности выполнено защитное заземление всех нетоковедущих частей опор электроосвещения присоединением к заземляющему проводнику электрического кабеля.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электротехническая часть предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение школы согласно СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК-2015.

Проект разработан на напряжение сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора. В отношении надежности электроснабжения токоприемники школы и встроенного пищеблока относятся к потребителям III категории согласно таблицы №5 СП

РК 4.04-106-2013 за исключением прибора ПС и пожарной задвижки, относящихся к I категории. Для школы и пищеблока в проекте разработаны отдельные вводы питания и вводно-распределительные устройства с самостоятельными приборами учета потребления электроэнергии, установленными в шкафах ВРУ.

Токоприемники I категории (прибор ППКП) запитываются от разных вводов ВРУ через шкаф АВР (автоматического включения резерва), а также через собственный источник электроснабжения (аккумуляторную батарею), которая включается автоматически при исчезновении основного питания. Устройство автоматического переключения на резервный источник питания встроено в прибор ПС.

В качестве вводно-распределительных устройств предусмотрены шкафы серии ВРУ1-10 и ШР11. Вводно-распределительные устройства школы и пищеблока расположены в электрощитовой на 1 этаже блока «В».

Силовые распределительные щиты предусмотрены серии ЩРН навесного исполнения, устанавливаемые в специальных электротехнических шкафах с запирающимися дверями. Типы пусковой аппаратуры, марки и сечения проводов и кабелей, способы их прокладки указаны в расчетных схемах распределительной сети, схемах управления и на планах.

Управление приточной системой предусматривается автоматическое (от блока управления и автоматизации, поставляемого комплектно) и дистанционно от кнопочных постов, установленных в помещениях. Для вытяжных систем предусмотрено местное управление согласно условиям эксплуатации. Все кнопки дистанционного управления вентиляторами снабжены соответствующими надписями. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при пожаре автоматически от прибора пожарной сигнализации и вручную кнопкой, установленной в комнате охраны.

Проект предусматривает рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения.

Для освещения классной доски непосредственно над доской на подвесах устанавливаются светильники на расстоянии 0,6м в сторону класса перед доской и выше верхнего края доски на 0,3 м. Для подключения диапроектора, кинопроектора и других технических средств обучения в классных помещениях предусмотрены штепсельные розетки: одна у классной доски, другая на противоположной стене, третья на стене, противоположной окнам. Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде и указаны на планах. Величины освещенностей приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение " и с табл. п.1 СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организаций".

Аварийное освещение предусматривается для целей эвакуации.

На путях эвакуации установлены световые указатели выхода со встроенными аккумуляторами, позволяющими поддерживать автономное аварийно-эвакуационное освещение в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети. Ремонтное освещение выполнено в электрощитовой, венткамере через понизительные трансформаторы 220/36В с использованием переносного светильника типа РВО-42.

Принятые к установке щитки рассчитаны на пятипроводную схему с системой заземления типа TN-S, имеют зажимы для присоединения внешних нейтральных и защитных проводников. Групповая осветительная сеть выполняется трехпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный - PE проводник) кабелем с медными жилами. Прокладка групповой осветительной сети осуществляется в пустотах плит перекрытия, скрыто под штукатуркой в штрабах кабелем ВВГнг, прокладываемым в гибких гофрированных трубах, на чердаке кабель прокладывается в стальных трубах по

деревянным прогонам. Силовая питающая и распределительная сеть выполняется кабелем ВВГнг скрыто в полу в поливинилхлоридных трубах, вертикальный подъем труб по стене к розеткам выполнен в штрабах.

В кабинетах информатики и вычислительной техники - кабелем ВВГнг в полу в металлических трубах. В местах совпадения трасс прокладки проводов и кабелей с горизонтальными воздуховодами вентиляции и трубопроводами проводка выполняется ниже воздуховодов и выше трубопроводов. Пересечение воздуховодов выполняется в стальных трубах. Пусковая аппаратура устанавливается на высоте 1,6 м кроме помещений для пребывания детей, где высота установки выключателей, кнопок и штепсельных розеток-1,8 м от уровня пола.

Заземление.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок выполнены в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ РК. Открытые проводящие части светильников присоединены к нулевому защитному проводнику. На вводах в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей (очаг повторного искусственного заземления, основной заземляющий зажим, стальные трубы коммуникаций здания, металлические части строительных конструкций, системы отопления, вентиляции). Такие проводящие части соединяются между собой на вводах в здание. Очаги повторного заземления присоединены к главной заземляющей шине ВРУ стальной полосой 40х4мм. В питающей и распределительной сети прокладывается дополнительный заземляющий пятый проводник (в трехфазной сети) и третий (в однофазной сети). Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению, должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением согласно серии А10-93.

Технические показатели.

Напряжение сети, В	380/220;
Категория электроснабжения	III;
Расчетная мощность, кВт	180;
Коэффициент мощности, cosφ	0,96;
Максимальная потеря напряжения, %	1,97;
Количество светильников наружного освещения, шт	19;
Мощность подстанций КТПН, кВА	250;
Резервная ДЭС, кВт	40;
Протяженность ВЛ-10кВ, м	300;
Протяженность ВЛ-0,4кВ, м	240;
Протяженность КЛ-освещения, м	595;
Протяженность КЛ-0,4кВ, м	655.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация.

Телефонизация проектируемой школы выполняется согласно техническим условиям № 1-4-30-ТУ от 06.03.2018г., выданные филиалом «Карагандатранстелеком» и продленные письмом от 08.04.2019г. №360 до 06.09.2019 года.

Телефонизация выполняется путем ввода кабеля марки ТППэпЗ 10х2х0,4мм.

В коридоре 1-го этажа блок «Б» установлена телефонная распределительная коробка. Абонентская проводка выполнена кабелем марки КРВПМ 1х2х0,4, проложенным открыто в кабельном канале по строительным конструкциям. Телефонные розетки установлены на высоте 0,7м от пола и на 0,8м от наружной стены здания.

Радиофикация.

Для местной радиотрансляции проектом предусмотрено установка радиотрансляционной установки ТР-101М РУ. В качестве оповещателей используются громкоговорители 6ГРН320. Абонентские сети радиофикации выполнены проводом марки ПТПЖ-2х1,2 мм прокладываемым скрыто в слое штукатурки.

Телевидение.

Для приема программ телевизионного вещания предусматривается установка на кровле всеволновой эфирной телевизионной антенны типа DCRS.1730M Funke.

Для распределения телевизионного сигнала используется мультидиапазицонный усилитель TERA HA-126, электропитание которого осуществляется от встроенного источника питания постоянного тока. Магистральная телевизионная сеть выполняется кабелем марки РК75-9-12АК, абонентская сеть - РК75-3.7-13АК, скрыто в слое штукатурки. На каждом этаже устанавливаются разветвительные коробки типа УАР-6. Антенна присоединена к контуру заземления.

Озвучивание.

Для звукоусиления акустического фона рекреационных помещений проектом установлен усилитель мощности марки 200УМПТ с микрофоном настольного типа. В качестве озвучивания применены акустические модули «Соната-5МА». Сети звукоусиления выполнены проводом ПТПЖ-2х1,2, проложенным скрыто в слое штукатурки.

Пожарная сигнализация (ПС).

Для фиксирования сигналов о загорании в здании школы применен прибор приемно-контрольный марки ВЭРС-ПК-8(ППКП). Прибор ППКП установлен на 1-м этаже в комнате охраны.

ППКП установлен на высоте 1,5м от уровня пола. Питание ППКП предусматривается по I категории согласно "ПУЭ" РК от сети переменного тока напряжением 220В с установкой резервного источника питания - аккумуляторная батарея: 12В-4,5 А/час.

Сигналы о загорании фиксируются дымовыми ИП 212-45-01, тепловыми ИП 114-5-А2 извещателями, установленными на потолке защищаемых помещений. В конце каждого шлейфа установлен резистор согласно паспорта на прибор. При установке извещателя на горючее основание предусмотрена металлическая пластина под извещатель. Для ручного запуска ПС установлены ручные извещатели марки ИПР-3СУ на стене на выходах, на высоте 1,5м от уровня пола.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ-4*0,5мм. Кабели проложены открыто в кабельном канале. Между этажами кабель проложен в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнены в трубке ПВХ. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м.

Система оповещения.

Система оповещения о пожаре выполнена по 2-му типу согласно СП РК 2.02-104-2014. Второй тип оповещения включает в себя установку звуковых оповещателей и световых указателей "Шыгу" на путях эвакуации людей. В проекте применена комбинированная система оповещения свето-звуковое табло "ШЫГУ". Сеть системы оповещения выполнена кабелем КСПВ-4*0,5мм. Кабели проложены открыто в кабельном канале, совместно с кабелями пожарной сигнализации. Между этажами кабеля проложены в трубе ПВХ. Проходы через стены и перегородки выполнены в ПВХ трубке.

Электрочасофикация.

Для единого отчета времени в здании установлена часовая станция марки ПИК-М-1000 в комнате охраны. Электропитание часов осуществляется от сети переменного тока

220В. Электровторичные часы марки ВЧ-03/03 установлены в помещениях рекреаций, вестибюле, спортзале, обеденном зале. Вся сеть выполняется проводом марки ПРППМ-2х1,2 скрыто в слое штукатурки.

Звонковая сигнализация.

Для оповещения о начале и конце занятий по зданию предусмотрена звонковая сигнализация. Звонки типа "DNS-212D" подключаются к часовой станции. Вся сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-3х1,5 скрыто в слое штукатурки. Проектом предусмотрена возможность переключения на ручной режим работы.

Основные технические показатели.

Общая емкость прибора пожарной сигнализации, лучей	16;
Количество занятых лучей пожарной сигнализации, шт	14;
Количество пожарных извещателей, шт	97;
Количество оповещателей светозвуковых, шт	33;
Количество видеокамер, шт	12;
Количество телефонных аппаратов, шт	7;
Количество звонков шт	5;
Количество часов, шт	8;
Количество телевизионных точек, шт	22;
Количество радиоточек, шт	9;
Количество акустических модулей, шт	6;

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Локальная компьютерная сеть.

Данный раздел проекта предусматривает локальную компьютерную сеть в кабинетах информатики, лингафонно-мультимедийных кабинетах. Проект выполнен согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организаций" (приложение Т), а так же учтены "Правила безопасности и охраны труда для кабинета основ информатики и вычислительной техники", утвержденные Министерством образования и науки РК.

Для объединения персональных компьютеров (ПК) учеников и учителя установлены портовые сетевые коммутаторы. Разводка локальной компьютерной сети выполнена кабелем марки UTP cat 5e прокладываемая открыто по полу в напольном кабельном канале. Для подключения персонального компьютера к локальной сети устанавливается розетка сетевая одинарная категории 5-е. Прокладка сетевого кабеля от напольного канала до сетевой розетки выполнена в гофрорукаве. Для подключения ПК к сетевой розетке предусмотрен кабель UTP cat 5e через конектор RJ-45.

Видеонаблюдение.

Согласно п. 4.7.7 СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организаций" проектом выполнена система видеонаблюдения. Для регистрации видеосигнала предусмотрен 16-ти канальный видеорегистратор с жесткими дисками HDD 2TB. Визуальное наблюдение производится с 22-х дюймовых мониторов, установленных в комнате охраны (ПОС). Монитор и видеорегистратор подключается к сети 220В через источник бесперебойного питания UPS 650VA/360W. Проектом предусмотрены видеокамеры корпусного (уличные) и купольного (внутренний) типов устанавливаемые на стенах, потолке с помощью кронштейнов. Подключение видеокамер к видеорегистратору выполнено согласно технической документации завода изготовителя. Высота установки видеокамер принята - не менее 2,20м от уровня пола. Питание видеокамер выполнено через адаптер питания от источников бесперебойного питания марки ББП-100. Сеть видеонаблюдения выполнена комбинированным кабелем КВК-В-2 2х0,75. Кабели проложены открыто, в кабельном канале. Между этажами кабель проложить в ПВХ трубе. На улице кабель проложен в гофрированной трубе.

Основные технические показатели.

Количество компьютерных точек, шт 26;

Количество видеокамер, шт 12;

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания - II.

Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

Количество эвакуационных выходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/сек.

Обеспечен свободный подъезд пожарных автомобилей к зданию.

Для предотвращения распространения огня в случае пожара по воздуховодам, в проекте предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных установок с механическим побуждением. Транзитные воздуховоды предусмотрены с изоляцией, обеспечивающей воздуховодам нормируемый предел огнестойкости

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

ОВОС к рабочему проекту выполнен ТОО «ЭКО-САД» (Гос. лицензия МООС РК №01411 Р от 11.08.2011 г, выданная МООС РК бессрочно).

Целью разработки данного проекта ОВОС является - оценка проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду.

Проектом рассмотрены основные аспекты влияния на окружающую среду работ по строительству данного объекта.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г., СЗЗ на период строительства не устанавливается, и не классифицируются. Согласно Экологическому кодексу РК Статья 40 П1-1, Виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

На период эксплуатации.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» Утвержденный приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015г. Приложение-1, раздел-13, пункт-6 (для всех типов котельных тепловой мощностью менее 200Гкал, работающих на твердом, жидком и газообразном топливе) СЗЗ составляет 50м. В соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект на период эксплуатации относится к IV категории опасности.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-2.5». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, в период строительства и в период эксплуатации объекта в жилой зоне и на границе СЗЗ не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории объекта.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Источник загрязнения N 6001 - Выемка грунта

Вертикальная планировка территории участка, снятие грунта предусматриваются при помощи одноковшовых экскаваторов с ковшом вместимостью 0,65 м^3. Объем перерабатываемого насыпного грунта, с песчано-суглинистым заполнителем составляет 7774,0 м^3, при насыпной плотности 1,7 т/м^3 – 13215,8 тонн. При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно.

Снятый грунт временно хранится в отвале площадью 120 м^2. Время хранения грунта 1440 часов (60 дней). При хранении грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно.

Источник загрязнения N 6002 - засыпка грунта

Засыпка грунта и устройство подстилающего слоя для планировки территории и озеленения предусматриваются при помощи бульдозеров. Объем перерабатываемого насыпного грунта с песчано-суглинистым заполнителем, составляет 9167,0 м^3, при насыпной плотности 1,7 т/м^3 – 15583,9 тонн. При земляных работах в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно.

Источник загрязнения N 6003 - Пересыпка строительных материалов

Сыпучие строительные материалы, на строительную площадку будут доставляться автомобильным транспортом по мере необходимости. Разгрузка инертных материалов осуществляется на открытых площадках.

Общий объем материалов, используемых в строительстве:

глина – 70,9 м^3, при насыпной плотности 1,5 т/м^3 – 106,4 тонн.

щебень из плотных горных пород для строительных работ - 68,5 м^3, при насыпной плотности 1,6 т/м^3 – 109,6 тонн.

гравий – 2304,6 м^3, при насыпной плотности 1,5 т/м^3 – 3456,9 тонн.

песок природный – 194,6 м^3, при насыпной плотности 1,5 т/м^3 – 291,9 тонн.

песчано-гравийная смесь (ПГС) – 541,97 м^3, при насыпной плотности 1,7 т/м^3 – 921,3 тонн.

цемент – 1,304 тонн.

известь строительная негашеная комовая - 5,621 тонн.

гипсовые вяжущие смеси – 54,74 тонн.

При пересыпке сыпучих материалов в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения N 6004 - Сварочные работы

Сварочные работы будут проводиться при помощи электросварочных аппаратов, газосварочного и газорезательного аппарата, установкой для автоматической сварки под слоем флюса.

Время работы электросварочных аппаратов 1001,5 час/период.

Расход пропан-бутановой смеси для газовой сварки составит 6,93 кг/период. Время работы 110 час/период.

Расход ацетилена технического газообразного составит 1,38 м^3 при плотности 1,173 т/м^3 – 1,62 кг/период.

Аппарат для сварки металла под флюсами. Расход электродов - 0,12 кг. Время работы аппарата 3 час/период.

Также используется проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм. Расход проволоки 7,69 кг/период.

В процессе сварочных работ в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его

соединения, азот (IV) оксид (азота диоксид), фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20 % двуокиси кремния, азот диоксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6004).

Источник загрязнения N 6005 - Покрасочные работы

При проведении покрасочных работ происходит выделение в атмосферу: ксилол, толуол, бутан-1-ол (спирт н-бутиловый), этанол (спирт этиловый), фенол, 2-Этоксиэтанол, бутилацетат, этилацетат, пропан-2-он (ацетон), циклогексанон, сольвент нафта уайт-спирит. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения 6006 – разогрев битума (общее)

При укладке асфальтового покрытия под слой асфальта и для кровельных и гидроизоляционных работ применяются битумы нефтяные и разные виды битумной мастики.

Битум в количестве 22,64 тонн расплавляют в специальном электрическом битумном котле. При разогреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных С12-С19. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно.

Источник загрязнения 6007 – нанесения битумного слоя (асфальтное покрытие)

Асфальтобетонные смеси подвозятся в готовом виде в объеме 271,6 тонн. При укладке асфальтового покрытия под слой асфальта наносится битум. Расход битума составляет 22,64 тонн. Площадь нанесения – 2016 м^2. При нанесении битума будет происходить выделение углеводородов предельных С12-С19. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно.

Источник загрязнения 6008 – Гидроизоляционные работы

Для гидроизоляции разных объектов и для кровельных работ будет использоваться битумные мастики. Расход составляет 3,547 тонн. Площадь нанесения – 1591,0 м^2. При нанесении битума будет происходить выделение углеводородов предельных С12-С19. Выброс вредных веществ происходит неорганизованно.

Источник загрязнения N 6009 – шлифовальная машина

При работе электрической шлифовальной машины, в атмосферу выделяются взвешенные частицы, пыль абразивная. Время работы машины - 22 час/период. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения N 6010 – Сварка (пайка) ПВХ труб

Для сварки полиэтиленовых труб используется агрегат для сварки полиэтиленовых труб – 1 ед. Количество сварок стыков – 160 шт/период. Время работы – 8 час/период. В процессе работы станка в атмосферу выделяются углерод оксид, хлорэтилен (винилхлорид). Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно.

Источник загрязнения N 6011 – компрессор с ДВС

В качестве топлива для работы компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания используется дизельное топливо с низшей теплотой сгорания 42,75 МДж/кг, зольностью 0,025 %, содержанием серы 0,3 %, плотность дизельного топлива 0,84 т/м3. Максимальный расход дизельного топлива составит – 6 л/час* 0,84 = 5,04 кг/час * 259 час = 1305,36 кг/год.

При работе компрессора с ДВС в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, углерод (сажа), проп-2-ен-1-аль (акролеин), формальдегид, углеводороды предельные С12-С19. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения N 6012 – медницкие работы (оловянно-свинцовые припои)

При пайке металлов и сплавов припоями оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС 30, ПОС 40 сопровождается выделением олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Расход свинцово-оловянного припоя

составляет 0,040718 тонн. Время работы – 20 час/период. Источник выброса неорганизованный.

Источник загрязнения N 6013 – Работа строительной автотехники

В процессе работы строительной автотехники в атмосферу выделяются загрязняющие вещества в атмосферу от двигателя внутреннего сгорания - диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), диоксид серы, оксид углерода, бензин, керосин. Источник выброса неорганизованный.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

На период эксплуатации будет работать проектируемая Блочно-модульная котельная. Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области.

Котельная

В котельной установлено два водогрейных, водотрубных котла типа ТОМ-1-0,250 МВт,колосниковая с ручным обслуживанием работающие на твердом топливе. В работе находится один котел (один в резерве). В качестве топлива используется уголь Шубаркольского месторождения. Время работы котлов – 4968 ч/год (207 сут/год). Общий годовой расход угля составляет – 117,51 тонн.

При работе котлов в атмосферу выделяются пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, диоксида азота, диоксид серы, оксида углерода. Дымовые газы выбрасываются в атмосферу через металлическую дымовую трубу диаметром 0,325 м. на высоте 12 метров будет осуществляться после предварительной очистки в групповых циклонах марки ЦН 15-500-2 УП встроенных в котел с КПД очистки 92,0 %. Источник выброса организованный.

Склад угля

Перед входом в помещение котельной предусмотрен склад угля с внутренними размерами 3,8х6,0м. Уголь хранится в закрытом складе площадью 22,8 м^2. Количество хранимого угля 117,51 т/год. Время хранения – 4968 час/год. В процессе погрузочно-разгрузочных работ и хранения угля в атмосферу выделяется пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный.

Склад золы

Золошлаковые отходы временно складируются на специально отведенной площадке закрытый с трех сторон площадью 25 м^2., по мере накопления вывозятся на сельскую свалку по договору. Время хранения – 4968 час/год. В процессе хранения и пересыпки в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Источник выброса неорганизованный.

Мастерские

В здании блока «В» предусмотрены: мастерская по обработке тканей и технологии, мастерская по обработке металла и технологии, мастерская по обработке дерева и технологии.

В мастерской по обработке тканей и технологии предусмотрены машины швейные электромеханические в количестве 4 шт., выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух не происходит.

В мастерской по обработке металла и технологии находятся учебные станки: станок настольно-сверлильный E1516B VL/400 – 2шт., станок токарный настольный SPB-400 – 1шт., станок фрезерный настольный FP-16K – 1шт., станок двухдисковый шлифовальный BKL-2000 – 1шт. Для охлаждения режущей части резца используется вода, выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух не происходит.

В мастерской по обработке дерева и технологии, для обработки древесины имеется станок (учебный) токарный для деревообработки DSL-1100V – 1шт. В процессе работы деревообрабатывающего станка в атмосферу выделяется пыль древесная.

Оценка воздействия на водную среду.

На рассматриваемом строительном объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды, а также склады хранения ГСМ.

На рассматриваемом участке работ имеется водный объект р. Моинты на расстоянии 247м., объект попадает в водоохранную зону. Территория не заболочена, неподтопляема.

Оценка воздействия на почву.

Основными факторами негативного потенциального воздействия на земли, являются:

механические нарушения почвенного и растительного покрова;

стимулирование развития водной и ветровой эрозии;

возможное загрязнение почв и растительности остатками ГСМ и отходами.

Оценка таких нарушений может производиться с позиции оценки транспортного типа воздействий, который выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Загрязнение продуктами сгорания будет происходить на ограниченном пространстве в местах непосредственного проведения работ, но, учитывая хорошее рассевание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и продолжительность проведения работ, интенсивность воздействия этого фактора будет малозначимой.

Ожидаемое воздействие на почвенный покров может выражаться в его загрязнении отходами производства и потребления. Однако такие мероприятия, как: благоустройство территории, технические решения процесса эксплуатации, твердое покрытие площадки, прилегающей территории и подъездных путей, хранение отходов на предназначенных площадках, своевременный вывоз в отведенные места, позволят свести к минимуму воздействие на земельные ресурсы и почву.

Отходы производства.

В период проведения строительных работ будут образовываться твердо-бытовые отходы от работающего персонала, строительный мусор, жестяные банки из-под краски, ветошь промасленная (обтирочный материал), огарки сварочных электродов, отходы от пластиковых и металлических труб.

Отходы строительства в виде жестяных банок из-под красок, огарки сварочных электродов, промасленной ветоши, отходы от пластиковых и металлических труб будут сдаваться в специализированные предприятия по приему данных отходов. Твердо-бытовые отходы и строительный мусор будут вывозиться на полигон ТБО. По классу опасности ТБО относятся к V классу опасности, отходы на период строительства относятся к IV и III классу опасности. По уровню опасности отходы относятся к зеленому и янтарному списку.

В период эксплуатации объекта будет образовываться ТБО. Твердо-бытовые отходы, шлак образующийся при сжигании угля, и отработанные люминесцентные лампы. По классу опасности ТБО, смет с территории, шлак относятся к IV классу опасности, отходы отработанных люминесцентных ламп относятся к I классу опасности. По уровню опасности отходы относятся к зеленому и янтарному списку.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительства

Таблица № 4

Наименование отходов	Образование, т/период	Размещение, т/период	Передача сторонним организациям, т/период
1	2	3	4
Всего	89,702		89,702
в т.ч. отходов производства	87909		87909
Отходы потребления	1,793		1,793
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,06		0,06
Промасленная ветошь	0,078		0,078
Зеленый уровень опасности			
Твердо-бытовые отходы	1,793		1,793
Строительный мусор	77,0		77,0
Огарки сварочных электродов	0,012		0,012
Отходы от пластиковых труб	0,006		0,006
Отходы от металлических труб	0,3165		0,3165
Твердые бытовые отходы (ТБО)	1,793		1,793
Металлический лом	0,292		0,292
Отходы древесины	9,564		9,564
Отходы ПЭ труб	0,903		0,903
Красный уровень опасности			

Нормативы размещения отходов производства и потребления в период эксплуатации

Таблица № 5

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	61,306		61,306
в т.ч. отходов производства	34,366		34,366
Отходы потребления	26,94		26,94
Янтарный уровень опасности			
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы: бумага, бытовой мусор, твердые,	26,94		0,619
Смет с территории	10,08		10,08
Шлак образовавшийся при сжигании угля	18,51		18,51
Пищевые отходы	2,916		2,916

Медицинские отходы класса (А) (по составу приближенные к ТБО)	0,540		0,540
Древесные опилки	0,5		0,5
Металлическая стружка	0,1		0,1
Отходы жироуловителя	1,72		1,72
Красный уровень опасности			

Воздействие на растительный и животный мир.

Ввиду кратковременности проводимых строительных работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой. Территория строительства размещается на землях со скудной растительностью.

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

Согласно данных рабочего проекта сруб деревьев не предусматривается. Деревья и древесно-кустарниковая растительность на проектируемом участке отсутствует.

Район размещения площадки находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия. Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта не отмечено.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Воздействие на флору и фауну минимальное, так как территория строительства размещается на землях со скудной растительностью. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

Природоохранные мероприятия:

все строительные и бытовые отходы должны собираться в металлические контейнера. По мере накопления строительные и бытовые отходы вывозить в специальные отведенные места (на полигоны). Содержать в исправном состоянии мусоросборные контейнеры для предотвращения загрязнения поверхностных вод и окружающей среды;

хозяйственно-бытовые сточные воды на период строительства собирать в биотуалеты и периодически, по мере накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места;

предусмотреть удаление замазученных пятен с земляной поверхности;

проведение тщательной технологической регламентации работ на период строительства;

поддержание в исправном состоянии транспорта и механизмов для исключения проливов горюче-смазочных материалов;

горюче- смазочные материалы должны храниться в металлических герметичных емкостях на отдельных участках по хранению ГСМ;

на данном участке запрещается размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, и других объектов, влияющих на состояние поверхностных и подземных вод

ремонт транспорта и механизмов производить на отдельных промплощадках;

на период строительства необходимо установить предупреждающие знаки, запрещающие вход и въезд посторонних лиц и механизмов;

производить постоянную уборку территории;

применять оптимальные технологические решения строительства, не оказывающие негативного влияния на водную и окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;

к работе допускать лиц, обученных по специальной программе, сдавших экзамены и получивших соответствующее удостоверение по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Выбросы по всем рассматриваемым веществам предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства составляет:

Таблица № 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Территория участка	6004			0.0082375	0.0408975458	0.0082375	0.0408975458	2019
Итого				0.0082375	0.0408975458	0.0082375	0.0408975458	
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Территория участка	6004			0.00095233	0.0049937024	0.00095233	0.0049937024	2019
Итого				0.00095233	0.0049937024	0.00095233	0.0049937024	
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Территория участка	6012			0.000000158	0.0000000114	0.000000158	0.0000000114	2019
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Территория участка	6012			0.000000289	0.0000000208	0.000000289	0.0000000208	2019
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория участка	6004 6011			0.01334 0.0012	0.01444364 0.0392	0.01334 0.0012	0.01444364 0.0392	2019 2019
Итого				0.01454	0.05364364	0.01454	0.05364364	
Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Территория участка	6011			0.0016	0.051	0.0016	0.051	2019
Итого				0.0016	0.051	0.0016	0.051	

***Углерод черный (Сажа) (0328)								
				0.0002	0.0065	0.0002	0.0065	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория участка Итого	6010 6011			0.00005 0.001 0.00105	0.00000144 0.0327 0.03270144	0.00005 0.001 0.00105	0.00000144 0.0327 0.03270144	2019 2019
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (0342)								
Территория участка	6004			0.0000125	0.0000000486	0.0000125	0.0000000486	2019
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								
Территория участка	6004			0.000278	0.0002619	0.000278	0.0002619	2019
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) (0616)								
Территория участка	6005			0.01667	0.4721786	0.01667	0.4721786	2019
Толуол (0621)								
Территория участка	6005			0.01722	0.0623519	0.01722	0.0623519	2019
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Территория участка	6010			0.00002167	0.000000624	0.00002167	0.000000624	2019
Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый) (1042)								
Территория участка	6005			0.00556	0.011797	0.00556	0.011797	2019
Этанол (Спирт этиловый) (1061)								
Территория участка	6005			0.01001	0.006447	0.01001	0.006447	2019
Фенол (1071)								
Территория участка	6005			0.002775	0.00001199	0.002775	0.00001199	2019
2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв) (1119)								
Территория участка	6005			0.00426	0.000023	0.00426	0.000023	2019
Бутилацетат (1210)								
Строительно-монтажные	6005			0.0139	0.0533442	0.0139	0.0533442	2019
Этилацетат (1240)								
Строительно-монтажные	6005			0.0034	0.01148	0.0034	0.01148	2019
Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) (1301)								
Строительно-монтажные	6011			0.00005	0.0016	0.00005	0.0016	2019
Формальдегид (1325)								
Строительно-монтажные	6011			0.00005	0.0016	0.00005	0.0016	2019
Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Строительно-монтажные	6005			0.0278	0.50860184	0.0278	0.50860184	2019
Циклогексанон (1411)								
Строительно-монтажные	6005			0.00276	0.00083	0.00276	0.00083	2019
Сольвент нафта (2750)								
Строительно-монтажные	6005			0.00694	0.767	0.00694	0.767	2019
***Уайт-спирит (2752)								
Строительно-монтажные	6005			0.0278	0.032578	0.0278	0.032578	2019
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19								
Строительно-монтажные	6006			0.02	0.01542	0.02	0.01542	2019
	6007			0.0577	0.41892	0.0577	0.41892	2019

	6008 6011			0.0577 0.0005	0.33061 0.0157	0.0577 0.0005	0.33061 0.0157	2019 2019
Итого				0,1359	0,78065	0,1359	0,78065	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительно-монтажные	6009			0.0036	0.0003757	0.0036	0.0003757	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Земляные работы	6001 6002 6003 6004			0.0095 0.00727 0.02543 0.00013067	0.01618 0.001552 0.0802 0.0000123632	0.0095 0.00727 0.02543 0.00013067	0.01618 0.001552 0.0802 0.0000123632	2019 2019 2019 2019
Итого				0.04233067	0.0979443632	0.04233067	0.0979443632	
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (2914)								
Строительно-монтажные	6003			0.02543	0.2574	0.02543	0.2574	2019
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Территория участка	6009			0.002	0.0002088	0.002	0.0002088	2019
Всего по предприятию:				0.375748117	3.2695213262	0.375748117	3.2695213262	
Т в е р д ы е:				0.083028947	0.4085820436	0.083028947	0.4085820436	
Газообразные, ж и д к и е:				0.29271917	2.8609392826	0.29271917	2.8609392826	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации составляет:

Таблица № 7

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV)диоксид (Азота диоксид) (4)								
Территория участка	0001			0.01334	0.2384	0.01334	0.2384	2019
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Территория участка	0001			0.002167	0.03874	0.002167	0.03874	2019
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Территория участка	0001			0.0695	0.728	0.0695	0.728	2019
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Территория участка	0001			0.274	4.9	0.274	4.9	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Территория участка	0001			0.0157	0.1946	0.0157	0.1946	2019
Пыль древесная (2936)								
Мастерские	0002			0.351	0.253	0.351	0.253	2019
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								

Территория участка	6002			0.00629	0.0772	0.00629	0.0772	2019
Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль (2909)								
Склад угля	6001			0.0001162	0.000786	0.0001162	0.000786	2019
Всего по предприятию:				0.7321132	6.430726	0.7321132	6.430726	
Т в е р д ы е:				0.3731062	0.525586	0.3731062	0.525586	
Газообразные, ж и д к и е:				0.359007	5.90514	0.359007	5.90514	

Проект выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства средней школы на 150 мест в п. Киикты, Шетского района, Карагандинской области, согласно представленных материалов раздела ОВОС,Участок граничит: севере – расположена территория школы; западе – от территории объекта на расстоянии 22 м. расположены жилые застройки; востоке – на расстоянии 58 м. жилые застройки; юге – на расстоянии 50 м. территория мечети. Ближайший жилой дом на период эксплуатации расположен от дымовой трубы с восточной стороны на расстоянии 77 м. На отведенном участке под строительство выполнены замеры дозиметрического контроля и измерение содержания уровня радона и продуктов его распада с поверхности грунта, протоколы № 115/1, 115/2 от 15.02.2019г., (ИЦ «ЭкоЭкспорт», г.Караганда).

Комплектно-блочная котельная (твердое топливо) состоит из помещения котельной с бытовой комнатой для персонала, а также склада угля. Топливоподача - ручная. Уголь в котельную подается с помощью тележки.

Для хранения топлива предусматривается закрытый склад, рассчитанный на хранение 7 суточного запаса. На склад топливо доставляется автотранспортом. Шлакозолоудаление - ручное. Вентиляция: приток неорганизованный естественный, вытяжка механимеская. Перед выбросом в атмосферу дымовые газы очищаются от золы и уноса в циклоне котла, со степенью очистки 92%. Циклон марки ЦН 15-500 2 УП встроен в котел.

Въезды и входы на участок школы, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников покрываются твердым покрытием. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов в ж/б лоток и за пределы участка. Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется. Предусмотрена установка ограждения территории школы металлическим забором. Предусмотрено наружное освещение территории.

На территории участка, в хозяйственной зоне, выделена специальная площадка с водонепроницаемым покрытием, ограждением с трех сторон на высоту 1,5м. для размещения контейнеров сбора ТБО с подъездами для транспорта. Сбор жидких отходов потребления осуществляется в септик, размещенным в хозяйственной зоне, с водонепроницаемой емкостью, оснащенную гидравлическим затвором.

Проектируемая школа состоит из 3-х двухэтажных блоков "А","Б","В". Основные помещения школы сгруппированы по функциональному назначению. Наполняемость классов принята 13 учащихся.

Помещения для детей посещающих предшкольный класс запроектированы на 1 этаже с соблюдением принципа групповой изоляции от административно-хозяйственных, бытовых помещений, имеется отдельный вход. Для детей, посещающих предшколу, на территории школы предусматривается отдельная игровая площадка, общей площадью 52кв.м., с теневым навесом (трехсторонее ограждение, пол деревянный) площадью 42кв. м., количество предшкольных классов - 1, наполняемость – 13 детей.

В соответствии п. 138 СП от 17 августа 2017г № 615 состав помещений для предшколы запроектирован с общей раздевальной, оборудованной индивидуальными шкафчиками для одежды и обуви, скамейками; игровой (34,4 кв м.); предшкольным классом (34,4 кв м.), двумя санузлами (м/д).

Комнаты личной гигиены, санитарные узлы для персонала располагаются в зоне административных помещений. Санузлы для детей оборудуется детскими унитазами, детскими умывальниками. Мебель в игровой и спальной предусматривается с учетом ростовой группы. Внутренняя отделка: полы – доски ДП-35 ГОСТ 8242-88, линолеум, керамическая плитка по ГОСТ6787-2001 (санузел); стены - на высоту 1,8м. масляная краска(санузел), водоэмульсионное покрытие, потолок – водоэмульсионное покрытие. Радиаторы системы отопления закрываются ограждениями заводского изготовления. Во всех помещениях предусматриваются естественное освещение, уровень расчетной общей искусственной освещенности соответствует ГН «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169.

Площади классов 33,3-34,4 кв.м. соответствуют норме 2,5 кв.м. на одного обучающегося, мастерских 34,4 (д) и 36,0 (м) кв.м. соответственно - 3,75 кв.м. (проектная вместимость 8 (д) и 6 (м) учащихся). Площадь и расстановка ПК в кабинете информатики соответствуют требованиям п. 5,9 СП от 21 января 2015 года № 38: - 13 рабочих мест, общая площадь 52,0кв.м., рядное расположение столов. Расстояние между тылом поверхности одного видеомонитора и экраном другого принято 2 м. Помещение, оборудуется защитным заземлением.

Принятый набор санитарных помещений: уборные и умывальные для учащихся и персонала, кабинеты личной гигиены для персонала и девочек, уборные и душевые при раздевальных спортивного зала, уборная и душевая для персонала пищеблока. Расчетное количество санитарных приборов принято в соответствии приложения 6 к СП от 16 августа 2017года № 611. Унитазы для обучающихся размещены в закрытых кабинах. На каждом этаже предусмотрены помещения хранения уборочного инвентаря. Раздевальные при спортивных залах оборудуются шкафчиками для одежды и скамейками.

В кабинете химии, лаборантской запроектированы вытяжные шкафы, подвод систем водоснабжения и канализации к ученическим столам. К ученическим столам в кабинете физики предусмотрена подводка электроэнергии. В местах установки раковин предусмотрены фартуки из глазурованной плитки (1,6*0,2м. от прибора с каждой стороны).

Медицинский блок размещен на 1 этаже. В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурная, санитарный узел. Освещение естественное, искусственное выполняется люминесцентными лампами. Уровень освещенности процедурной – 500лк, кабинет врача – 300лк. Вентиляция естественная неорганизованная. Оба помещения оборудованы раковинам для мытья рук, с подводом холодной, горячей воды. Процедурная и кабинет врача оборудуются бактерицидными облучателями стационарными, ОБНП 2*30-01.

Согласно заданию на проектирование, обеденный зал столовой рассчитан на 40 посадочных мест. Пищеблок имеет обособленный выход во двор. При входе в обеденный зал предусмотрены умывальники в количестве 4 штук и электрополотенца.

Столовая работает на сырье. Количество блюд, приходящихся на одного учащегося 1,5. На пищеблоке принятые объемно-планировочные и конструктивные решения помещений объектов питания предусматривают соблюдение поточности технологических процессов, исключающих встречные потоки продовольственного

(пищевого) сырья, сырых полуфабрикатов и готовой пищевой продукции, чистой и грязной посуды.

Горячий цех запроектирован примыкающий к обеденному залу через раздаточную. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной и островной расстановки оборудования. Реализация готовых блюд организована линией раздачи, включающей мармиты для первых и вторых блюд, горячих напитков. В холодном цехе устанавливается бактерицидный облучатель стационарный, ОБНП 2*30-01.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено двухсекционной котломойкой, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды оборудуется трехсекционной моечной ванной. Помещение для хранения пищевых отходов расположено у выхода, оборудовано холодильником бытовым, поддоном с подводкой холодной, горячей воды. Овощной цех, мясо-рыбный цех, холодный цех, горячий цех оборудуются односекционными моечными ваннами и раковинами для мытья рук. Производственные цеха, моечные оборудуются сливными трапами с уклоном пола к ним. Применяемое оборудование выполняется с облицовкой нержавеющей пищевой стали.

Освещение в обеденном зале, помещениях с постоянным пребыванием персонала естественное, искусственное предусмотрено во всех помещениях, уровень общего расчетного искусственного освещения соответствует требованиям ГН от 28 февраля 2015 года № 169.

Приток подается в помещения обеденного зала (П1), в остальные помещения приток неорганизованный естественный через неплотности в строительных ограждениях, открываемые двери и фрамуги окон. В горячем цехе, моечных предусмотрено оборудование локальной вытяжной системы, расположенной над оборудованием (В1-В6). Отдельные вытяжные системы (естественные канальные) выполняются в камере пищевых отходов, санузле и душевой. Расчетная температура и кратность воздухообмена соответствует требованиям СП от 23 апреля 2018 года № 186.

Приток неорганизованный естественный через неплотности в строительных ограждениях, открываемые двери и фрамуги окон. Удаление воздуха от местных отсосов производится вытяжными системами механической вентиляции в кабинете химии и биологии (В7), в лаборантской химии и биологии (В8), лекционная аудитория (В1). Удаление воздуха из классов, санузлов, гардеробных, спортивного зала -естественное через кирпичные каналы. В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств установлены пластмассовые решетки. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам на вытяжных системах устанавливаются шумоглушители. Для транспортировки вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали.

Технологическое оборудование пищеблока присоединяется к сети канализации с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки. Отвод производственных сточных вод предусмотрен в колодец-жироуловитель и далее в дворовую сеть бытовой канализации. После проведения монтажных работ систем водоснабжения предусмотрена промывка с последующей дезинфекцией, с оформлением соответствующего акта, согласно утвержденной формы.

Учебные классы запроектированы с левосторонним естественным боковым освещением, спортзал – двухсторонним. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях. Тип светильников принят с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды, лампы люминесцентные. В одном помещении применены лампы одного типа, обеспечиваются плафонами. Показатели

расчетного уровня общей искусственной освещенности соответствуют таблице 4 приложения 3 «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28 февраля 2015 года № 169.

Разделом ПОС предусматривается: твердое покрытие подъездных путей, проездов, участков, прилегающих к санитарно-бытовым и административным помещениям; оборудование пункта мойки колес при выезде со строительной площадки, с твердым покрытием и организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. Размещение и набор, оборудование и содержание санитарно-бытовых помещений принято в соответствии п. 125 - 135 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Освещение строительной площадки и рабочих мест принято в соответствии требований п.5 - 9 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Обеспеченность работающих питьевой водой на строительной площадке приняты в соответствии п.12-18 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Предусматривается организация питьевого режима в соответствии требований п. 105 СП от 28 февраля 2015 года № 177. Организация горячего питание строительных рабочих обеспечивается путем доставки пищи на договорной основе к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении в соответствии требований п.141 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи в соответствии требований п. 139 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Предусматриваемое обеспечение спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, стиркой и организацией ухода за ними соответствуют требованиям п.108-110 СП от 28 февраля 2015 года № 177.

Водоотведение на период строительства принято в соответствии требований п. 19, 20 СП от 28 февраля 2015 года № 177, после окончания работ биотуалет подлежит демонтажу, а содержимое вывозу на очистные сооружения.

В проекте представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями Санитарных правил от 23 апреля 2018 года № 187. Для защиты почвы предусматривается хранение горюче-смазочных материалов в металлических герметичных емкостях на отдельных участках по хранению ГСМ, ремонт транспорта и механизмов производить на отдельных промплощадках.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 150 мест в п. Киикты, Шетского района, Карагандинской области» соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 августа 2017 года № 615,Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нк, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 11 месяцев.

Начало строительства запланировано с июля месяца 2019 года согласно письму заказчика от 17 апреля 2018 года № 1-9/87.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства –11 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10 декабря 2018 года №251-нқ, на основании государственных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2019 года, версия 2019 от 06.03.19 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, СЦП РК 8.03-01-2017 с изменениями и дополнениями выпуск 14);

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 4;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудования объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018 с изменениями и дополнениями выпуск 4;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2018;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктом 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республики Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сводного сметного расчета строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты включаемые в главу 9 сводного сметного расчета строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2018 года с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола РБК Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы» с изменениями от 3 апреля 2018 года (протокол № 14).

2018 год 2 425 тенге.
2019 год 2 525 тенге.
2020 год 2 613 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КЭП» в рабочий проект «Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

по генплану.

1) В проекте добавлена ситуационная схема.

2) На топосъемке нанесена красная линия.
3) Предусмотрено место для остановки школьного автобуса и парковочное место для автомобилей.
4) На разбивочном плане и на плане организации рельефа нанесена строительная геодезическая сетка, нанесена красная линия, указано начало координат, а также обозначены оси строительной сетки.

по технологическим решениям:

1) Добавлен угловой штамп согласования со смежными разделами и поставлены подписи.
2) На всех листах добавлена подпись нормоконтролера.
3) На всех листах доставлены подписи в штампе согласования со смежными разделами.
4) На всех листах добавлены условные обозначения.
5) На листе 2,3,4,5 поставлен заголовок «План расстановки технологического оборудования и мебели на отм. 0,000».
6) На листе 6,7 поставить заголовок «План расстановки технологического оборудования и мебели на отм. 3,300».
7) На листе 8 поставить заголовок «План расстановки технологического оборудования и мебели на отм. 3,300 и 3,600».
8) В кабинетах информатики и вычислительной техники, биологии, химии, физики и астрономии для ученических столов предусмотрены розетки.
9) Спецификация технологического оборудования и мебели, согласована с Заказчиком.
10) Уточнен штат технического персонала.

по архитектурным решениям:

1) Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций. В ТЭПе указана общая площадь на 1-го обучающегося и эмпирический коэффициент. Предусмотрены подъемные устройства для доступа инвалидов на верхние этажи. В ТЭПе определена этажность. В общих данных указаны классы по функциональней пожарной опасности зданий, конструктивной пожарной опасности здания, в экспликациях указана категория помещений.
2) Чертежи планы этажей выполнено в соответствии с нормативными требованиями, проставлено площади по помещениям, показано привязка наружных стен к осям, показано толщина утеплителя, указано на планах полностью все размеры крыльца.
3) Площади и набор административно-хозяйственных помещений соответствует по нормативам.
4) Предусмотрено санитарный узел для предшкольных и 1 классов.
5) Предусмотрены подъемные устройства для доступа инвалидов на верхние этажи и предусмотрен санитарный узел для инвалидов.
6) Откорректирована площадь коридора в соответствии с п. 7.4.4. СН РК 2.02-01-2014.
7) Площади административно-хозяйственных помещений соответствует нормативам.
8) открывания дверей в лестничных клетках соответствует открыванию для эвакуационных выходов;
9) Площадь библиотеки соответствует требованиям нормативов, предусмотрено помещение для архива.
10) На разрезе проставлены размеры и привязки по высоте проемов.

11) Предусмотрено безопасное остекление в витражах, а также предусмотрены ограждения перед витражами. Предусмотрены устройства самозакрывания на дверных блоках, расположенных при эвакуационных выходах. Указаны обозначения стеклопакетов, согласно ГОСТ 30674-2006.
12) В ведомости наружной отделки фасадов дополнительно включены расходы и объемы материалов.
13) На листе «Общие данные» указано количество единиц хранения и количество читательских мест и внесено в задание на проектирование.

по конструктивным решениям:

Основное здание

1) Под фундаментами предусмотрена песчаная подготовка.
2) Представлен расчет фундаментов и основания.
3) Крыша. Дано примечания по креплению мауэрлата к кирпичным парапетам.
4) В спецификациях элементов крыши и входных групп указан ГОСТ пиломатериалов.

Тепловые сети. КЖ

5) Лист 1. Запись о соответствии рабочего проекта действующими нормами и правилами подписано ГИП-ом.
6) Лист 3. В схеме опоры указана арматурная сетка, показан защитный слой бетона.
7) Лист 6. Откорректированы чертежи деревянной крышки.

Резервуар сточных вод емкостью 7,5м^3

8) Даны сведения по грунтам основания.

Резервуар емкостью 100м^3 (типовой проект)

9) В штампах привязки указана дата.

Геология

10) Отчет дополнен сведениями об агрессивности грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям.

по отоплению и вентиляции:

тепломеханическая часть

1) представлен расчет диаметра и высоты дымовой трубы;
2) Исключен в спецификации ДЭС.
3) Проставлены даты в угловых штампах.

Тепловые сети

4) Проставлены даты в угловых штампах.
5) Представлен расчет прочности трубопроводов.

Отопление и вентиляция

6) Указана степень огнестойкости изоляционного материала трубопроводов.

по водопроводу и канализации (ВК):

Внутренняя система водопровода и канализации

1) Предоставлены данные гарантированного напора в общих данных.
2) Представлен расчет потребного напора.
3) Представлен расчет подбора водомерных счетчиков.
4) Представлены данные о выпуске канализации
5) Предоставлены в общих данных сведения жироуловителя.
6) Представлены данные наружного водостока зданий.
7) Указана степень огнестойкости изоляционного материала трубопроводов.
8) Исключен в спецификации кирпич керамический.
9) Проставлены даты в угловых штампах.

Наружные сети водопровода и канализации.

10) Предоставлен расчет подбора объема резервуаров для наружного пожаротушения.
11) Представлен на плане радиус действия и месторасположение указателей пожарного гидранта.
12) Предоставлено в общих данных четкое описание принятых проектных решений наружного пожаротушения
13) Представлен расчет объема канализационных септиков.
14) Отражены в спецификации указатели пожарного гидранта.
15) Представлен паспорт мотопомпы.
16) Проставлены даты в угловых штампах.

по электротехническим решениям

Электроснабжение.

1) Указаны углы поворота проектируемой ВЛ-10кВ;
2) Указаны расстояния между проектируемыми опорами освещения;
3) К опорам освещения взамен кабеля АВБбШв-1кВ сеч.(5х6)мм проложен кабель АВБбШв-0,66кВ сеч.(5х4)мм;
4) Выполнены привязки опор ВЛ-10кВ и опор освещения к зданиям;
5) Исправлен ток расцепителя автоматического выключателя на вводе в РУ- 0,4кВ КТПН-250/10/0,4кВ. 500 Ампер заменен на 300 Ампер.
6) Заземление опор в проекте выполнено круглой сталью диаметром 16мм взамен круглой стали диаметром 12мм.
7) Указаны ГОСТы кирпича и песка в спецификации.

Электротехническая часть.

8) Все планы согласованы с группами ОВ, ВК, АС;
9) Расчетная нагрузка осветительных сетей принята согласно коэффициента спроса таблицы №9 СП РК 4.04-106-2013;
10) Коэффициент мощности cos-f принят 0,95;
11) Установлены на лестничных площадках светильники аварийного освещения с встроенными аккумуляторными батареями.

Пожарная сигнализация.

12) Выполнена ссылка на технический регламент по пожарной сигнализации от 29 ноября 2016года за №1111;
13) СНиП РК 3.02-25-2004 заменен на СП РК 3.02-111-2012 и СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;

по охране окружающей среды

1) откорректирован источник загрязнения № 6011
2) откорректирован источник загрязнения № 6006
3) откорректирован источник загрязнения № 0002
4) получено согласование с водной инспекцией.
5) откорректирована заявка с изменёнными расчётами смет и замечаний.

по санитарно-эпидемиологическим требованиям:

1) Кабинет врача и процедурный кабинет дооборудованы раковинами, локтевыми смесителями, запроектирована подводка систем водоснабжения, канализации.
2) Для предшколы выполнена замена санитарных приборов, приняты детские унитазы и умывальники.
3) Доработано проектное решение по ограждению отопительных приборов, принято в спорт зале радиаторы отопления, в игровой и классе предшколы закрыты решетками заводского изготовления.

4) Дооборудовано помещение умывальной при обеденном зале умывальниками по числу посадочных мест, принято 4 умывальника.
5) Увеличена общая площадь кабинета информатики с целью соблюдения нормируемой площади на 1 рабочее место в 4 кв.м (СПот 21 января 2015 года № 38.), принято 52,0кв.м

по сметной документации:

1) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений программного комплекса «АВС-4» редакция 2019 от 06.03.18 г.
2) Откорректирована стоимость проектно-изыскательской работы согласно расчету.
3) Сметная документация откорректирована с учетом изменений и дополнений в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «КЭП».

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области», разработан на основании действующих строительных норм и правил и задания на проектирование.

Состав и комплектность представленного рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению здания на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок.

Генеральный план разработан в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Наружные ограждающие конструкции выполнены согласно требованиям СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.03-121-2012 "Объекты общественного питания", СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений ".

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002

«Основания зданий и сооружений», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

Расчет фундамента выполнен, в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов: СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические решения»; СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»; СН РК 2.04-03-2011, СП РК 2.04.106-2012* «Проектирование тепловой защиты зданий»; СП РК 4.02-104-2013, СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии со СН РК 4.01-01-2011; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 3.02-11-2011; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»; СП РК 4.01-102-2013; СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок».

Раздел «Системы связи и сигнализации» соответствует требованиям СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611, Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 августа 2017 года № 615, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания", утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186, Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Вместимость	учащ.	150	150
2	Общая площадь участка	га	1,7788	1,7788
3	Общая площадь здания	кв.м.	3871,10	3871,10
4	Полезная площадь здания	кв.м.	3372,60	3372,60
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 и 2019 годов и прогнозных - 2020 года	млн.тенге	799,982	772,458
	в том числе: СМР	млн.тенге	514,070	511,837
	Оборудование	млн.тенге	152,044	131,016
	прочие затраты	млн.тенге	133,868	129,605
	Их них: 2018 году (ПИР) 2019 году 2020 году			19,808 415,684 336,966
8	Продолжительность строительства	мес.	11	11

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

определена достоверная общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2019 года.

Изменение сметной стоимости строительства произошло в связи с корректировкой объемов работ согласно проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертов ТОО «КЭП».

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость	150 учащ.
Общая площадь участка	1,7788 га
Общая площадь здания	3871,10 м^2
Полезная площадь здания	3372,60 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 и 2019 годов и прогнозных 2020 года	772,458 млн. тенге
в том числе:	
СМР	511,837 млн. тенге
Оборудование	131,016 млн. тенге
Прочие	129,605 млн. тенге

Продолжительность строительства 11 месяцев

8. 2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Шетского района» в соответствии с условиями договора о государственных закупках работ № 35 от 28 февраля 2019 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Қарағанды облысы, Шет ауданы, Киикті кентінде 150 орынды орта мектептің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Сыйымдылығы	150 оқушы.
Құрылыс алаңы	1,7788 га
Ғимараттың жалпы ауданы	3871,10 м^2
Ғимараттың пайдалы алаңы	3372,60 м^2
2018 және 2019 жылдардағы ағымды бағадағы және болжамдағы 2020 жылдағы құрылыстың жалпы сметалық құны	772,458 млн. теңге
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	511,837 млн. теңге
жабдықтар	131,016 млн. теңге
басқа шығындар	129,605 млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	11 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 28 ақпандағы № 35 мемлекеттік сатып алу туралы шарттың талаптарына сәйкес «Шетауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Сергазинов Е.Е.

Директор

Таникин Д.Б.

Эксперт

Акчалова Р.Р.

Эксперт

Краснова Т.В.

Эксперт

Ибышев М.К.

Эксперт

Харитонов И.Г.

Эксперт

Айткулов А.А.

Эксперт

Абдрахманов Б.

Эксперт

Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

Долдыбаев А.Б.

Специалист

Мальцева В.И.

Начальник производственного отдела

Номер: KZ88VDD00115873

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строителства Шетского района" 101700, Республика Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, Аксу-Аюлинский с.о., с.Аксу-Аюлы, улица Шортанбай жырау, дом № 161А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140140024701

Наименование производственного объекта: Строительство средней школы на 150 мест в с. Киикты, Шетского района, Карагандинской области

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Шетский район, Кийктинский с.о., с.Кийкти -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Тулепбаев Руслан Маликович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 05.04.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,3757481168	3,2695213262
Площадка строительство средней школы на 150 мест	0,3757481168	3,2695213262
в т.ч. по ингредиентам:		
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,1359	0,78065
Углерод	0,0002	0,0065
Углерод оксид	0,00105	0,03270144
Уайт-спирит	0,0278	0,032578
Сера диоксид	0,0004	0,0131
Сольвент нафта	0,00694	0,767
Толуол	0,01722	0,0623519
Фенол	0,002775	0,00001199
Циклогексанон	0,00276	0,00083
Этанол	0,01001	0,006447
Этилацетат	0,0034	0,01148
Хлорэтилен	0,00002167	0,000000624
Формальдегид	0,00005	0,0016
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000278	0,0002619
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000125	0,0000000486
Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000002885	0,0000000208
Бутилацетат	0,0139	0,0533442
Взвешенные вещества	0,0036	0,0003757
Железо (II, III) оксиды	0,0082375	0,0408975458
Бутан-1-ол	0,00556	0,011797
2-Этоксиэтанол	0,00426	0,000023
Азот (II) оксид	0,0016	0,051
Азота (IV) диоксид	0,01454	0,05364364
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,01667	0,4721786
Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,02543	0,2574
Пыль абразивная	0,002	0,0002088

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,04233067	0,0979443632
Пропан-2-он	0,0278	0,50860184
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00095233	0,0049937024
Олово оксид (в пересчете на олово)	0,0000001583	0,0000000114
Проп-2-ен-1-аль	0,00005	0,0016
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии